ΕΙΔΙΚΟ ΕΝΘΕΤΟ ΤΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ

ΠΤΗΣΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1991, ΤΕΥΧΟΣ Νο 79, ΔΡΧ. 400

RF-84F
ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΑΝΤΙΟ

LOCKHEED U2/TR-1 • ΚΟΡΒΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟ Π.Ν.

30 ΧΡΟΝΙΑ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΩΝ ΠΤΗΣΕΩΝ

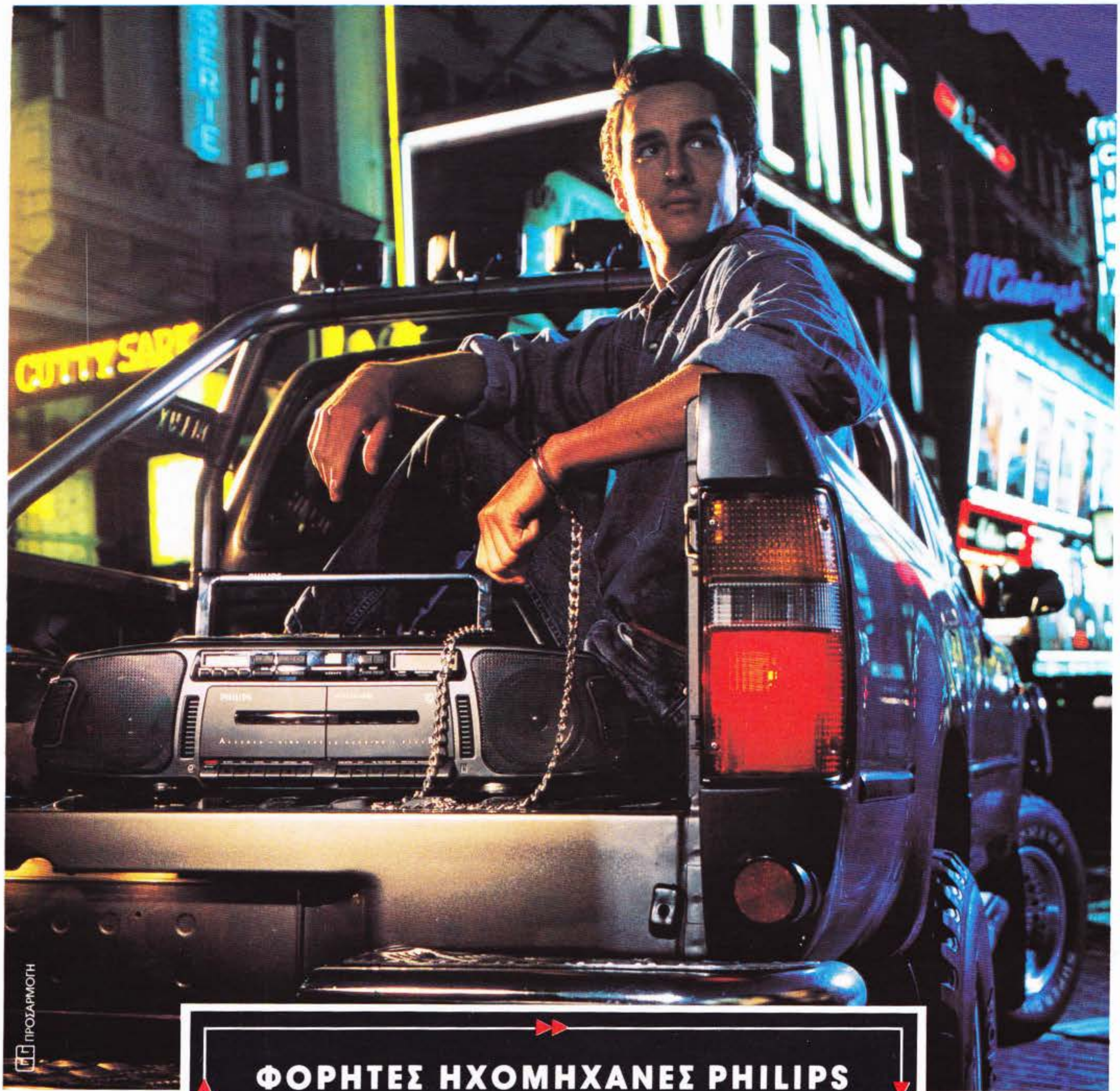
ΣΟΒΙΕΤΙΚΟΙ ΣΤΗ ΣΕΛΗΝΗ

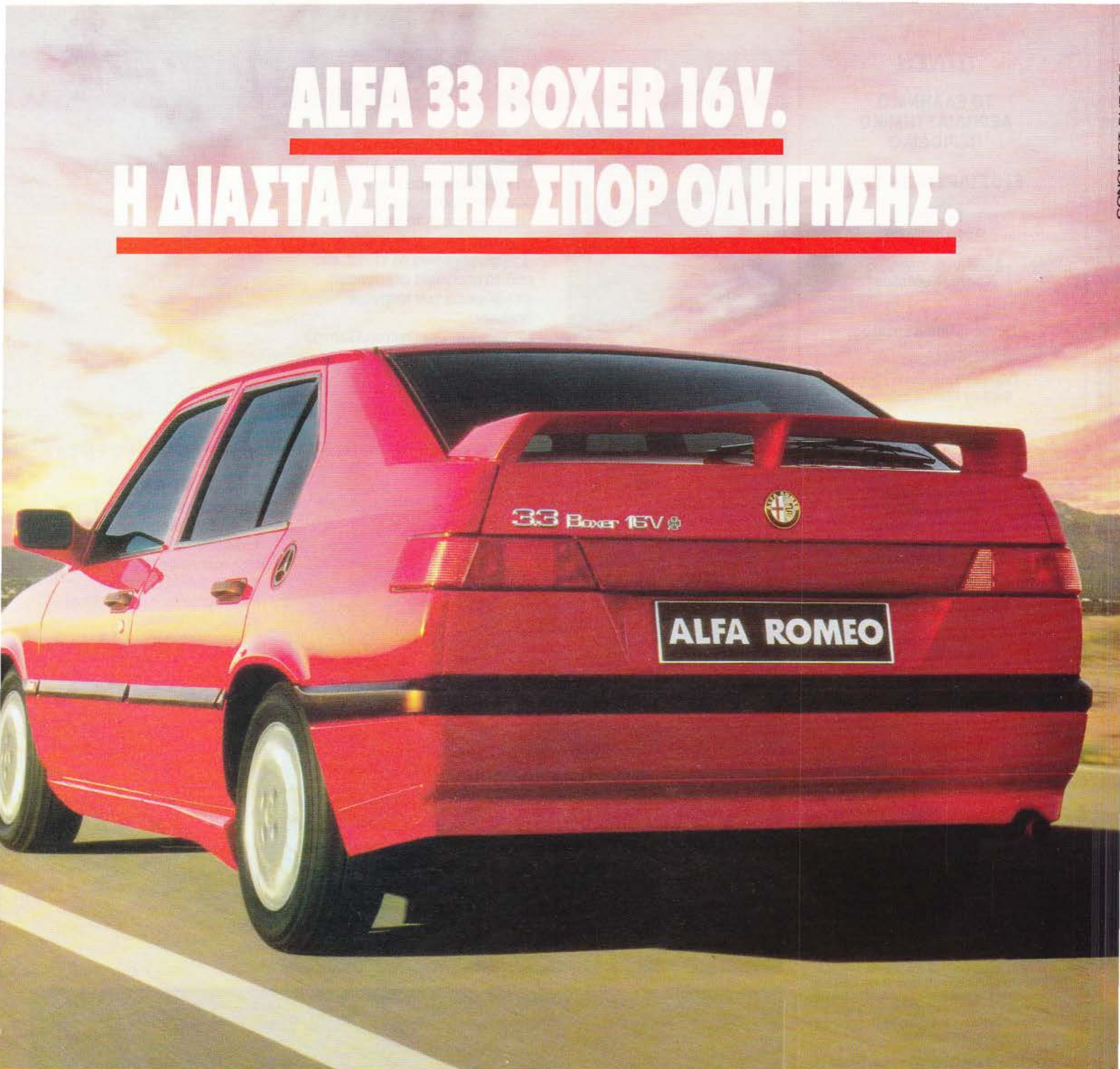
ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ

CONVAIR B-36



ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΣΤΑ ΒΑΛΚΑΝΙΑ





16βάλβιδος κινητήρας Boxer. Τριοδικός καταλύτης με αισθητήρα λάμδα. Injection motronic ML4.1. Ηλεκτρονική ανάφλεξη. Υδραυλικό τιμόνι. Ζάντες αλουμινίου. Ηλεκτρομαγνητικές κλειδαριές. Ηλεκτρικά παράθυρα. 4 ζώνες ασφαλείας και διαιρούμενο πίσω κάθισμα.

ALFA 33: ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΥΠΕΡΟΧΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ALFA ROMEO ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ. Νέες τεχνολογικές λύσεις εξασφαλίζουν ενεργητική ασφάλεια, κράτημα στον δρόμο και υψηλές επιδόσεις σε άνετες συνθήκες οδήγησης. Αυθεντική, αεροδυναμική σχεδίαση.
1700 c.c.: 16βάλβιδος κινητήρας boxer 132 HP (DIN)
1400 c.c.: Κινητήρας Boxer 87 HP (DIN) με τον πλούσιο εξοπλισμό της σειράς 33

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	33 BOXER 16V (U.S.A. 83)	33 1.4 IE (U.S.A. 83)
ΚΥΒΙΣΜΟΣ (c.c.)	1712	1351
ΙΣΧΥΣ (CV/rpm)	132/6500	87/6000
ΡΟΠΗ (Kgr/rpm)	16,8/4600	11/4500
ΤΕΛΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (Km/h)	205	180
ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ 0-100 Km/h (sec)	8,4	11
CO (gr/test)	20,87	10,4
HC +NOx (gr/test)	4,19	3,19

Η ΠΑΡΑΔΟΣΗ ALFA ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ...

lfa Romeo Hellas S.A. - Βασ. Γεωργίου 3, Μαρούσι.

α αυτοκίνητά μας διατίθενται από τους πιο κάτω αντιπροσώπους μας:

ΑΘΗΝΑ: FRECAR S.A. Λ. Συγγρού 180, Τηλ.: 95.68.271-4 • FRECAR S.A. Λ. Βουλιαγμένης 270, Τηλ.: 97.50.415-8 • Γ. ΜΟΣΧΟΥΣ Α.Ε. Μουσών 1 & Κηφισίας, Π. ΨΥΧΙΚΟ, Τηλ.: 69.29.460-64-67. • ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: ΜΙΚΟ Α.Ε., Εθν. Αντιστάσεως 31, Τηλ.: 031-43.45-86-5 • ΙΩΑΝΝΙΝΑ: Σ. ΓΚΟΛΑΣ, Δωδώνης & Καλιάφα 2, Τηλ.: 0651-21.400-414 • ΚΡΗΤΗ: Μ. ΜΕΛΑΚΗΣ, Αναγν. Γογονή 90, Χανιά, Τηλ.: 0821-25.936 • ΛΑΡΙΣΑ: ΟΣΣΑΡ Α.Ε., 3ο χλμ. ΛΑΡΙΣΑΣ-ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ, Τηλ.: 041-23.18.41 • ΠΑΤΡΑ: ΑΦΟΙ Α. ΜΠΕΛΕΧΑ & ΣΙΑ Ο.Ε., Έλληνος Στρατιώτου 22, Τηλ.: 061-42.22.15 ΡΟΔΟΣ: AUTO ΡΟΔΟΣ, Αυστραλίας 60, Τηλ.: 0241-27.421.

ALFA CONTACT
24 ΩΡΕΣ ΤΟ 24ΩΡΟ
1 ΧΡΟΝΟΣ ΣΥΝΘΕΤΗ ΟΔΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ Σ' ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

ΠΤΗΣΗ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1979

Εκδότης
Σόφη Καββαθά

Διευθυντής Σύνταξης
Κώστας Καββαθάς

Σύμβουλος Σύνταξης
Πάνος Φιλιππακόπουλος

Υπεύθυνοι Υλης
Γιώργος Χριστογιαννάκης
Φαίδων Καραϊωσηφίδης

Καλλιτεχνική Επιμέλεια
Γιώργος Κουράσης
Ζωή Δημητρακέλλη

Εμπορικό Τμήμα
Σόφη Καββαθά
Δημήτρης Γιαννάκης
Γιάννης Βρόντος
Γιώργος Μελιτσιώτης

Μοντάζ
Γιάννης Παπαβασιλείου

Λογιστήριο
Πέτρος Μεϊντάνης

Γραμματεία Σύνταξης
Πέλη Κουκουτού

Το περιοδικό «**ΠΤΗΣΗ**» εκδίδεται από την «**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ**» **Α.Ε.** Γοργίου 6 Αθήνα Τ.Κ. 113 36, τηλ. 92.30.832 • Telex: 222198 TECH GR • Telefax: 92.30.836 • Αρ. ISSN 1105-1310 • Η «**ΠΤΗΣΗ**» κυκλοφορεί σ' όλη την Ελλάδα στις 20 κάθε μήνα • Διάθεση-Διανομή: Κεντρικό Πρακτορείο Ημερήσιου και Περιοδικού Τύπου Α.Ε, Σοφοκλέους 41, Τηλ. 32.11.069 • Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο: Κώστας Καββαθάς, Γοργίου 6, Αθήνα Τ.Κ. 116 36 • Εκτύπωση: Ιωνία Εκτυπωτικαί Επιχειρήσεις Α.Ε. Φραγκοκλησσιάς 7, 151 25 Μαρούσι, Τηλ. 68.46.737 • Χειρόγραφα, διαφάνειες και φωτογραφίες που στέλνονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται, ανεξάρτητα εάν δημοσιευθούν ή όχι • Το περιοδικό διατηρεί το δικαίωμα να περικόπτει επιστολές που δημοσιεύονται χωρίς όμως να αλλοιώνεται ή να μεταβάλλεται το νόημά τους • Οι απόψεις που εκφράζονται στα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού • Απαγορεύεται η αναδημοσίευση άρθρων, τμημάτων άρθρων, σχεδίων και φωτογραφιών χωρίς την έγγραφη άδεια του περιοδικού.

• «**PTISI**» **(FLIGHT)** magazine is published 11 times/year on the 20th of each month (except August) by «**TECHNICAL PRESS**» **S.A.** 6, Gorgiou Str., Athens T.K. 116 36, Greece, tel. 92.30.832, telex: 222198 TECH GR • Telefax: 92.30.836 • ISSN No 1105-1310 • All Editorial correspondence should be addressed to Mr. Costas Cavathas, Editorial-Director.

• ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑ (1) ΧΡΟΝΟ: ΕΛΛΑΔΑ, ΚΥΠΡΟΣ 3.800 δρχ., ΤΡΑΠΕΖΕΣ-ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ 5.000 δρχ., ΕΥΡΩΠΗ 5.500 δρχ. ($ 35 δολάρια ΗΠΑ), ΑΜΕΡΙΚΗ-ΚΑΝΑΔΑΣ-ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ-ΑΣΙΑ 6.000 δρχ. ($ 38 δολάρια ΗΠΑ). Εμβάσματα-Επιταγές: Πέλη Κουκουτού, Γοργίου 6, Αθήνα 116 36.

Η συνδρομή εξωτερικού θα πρέπει να σταλεί με τραπεζική επιταγή (bank cheque) με το αντίστοιχο ποσό σε συνάλλαγμα.

• ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΕΥΧΩΝ: Παλιά (και καινούργια) τεύχη της ΠΤΗΣΗΣ κοστίζουν τώρα 400 δρχ. και μπορείτε να τα βρείτε στα γραφεία μας. Αν θέλετε να τα λάβετε σπίτι σας θα πρέπει να στείλετε τα ταχυδρομικά τέλη που είναι 50 δρχ. για κάθε τεύχος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να στείλετε ταχυδρομικώς επιταγή στη διεύθυνσή μας: Γοργίου 6, Αθήνα Τ.Κ.116 36, στην οποία να σημειώνετε τον αριθμό του τεύχους και την ένδειξη «ΠΤΗΣΗ». • Τα τεύχη 1-18 και 22 έχουν εξαντληθεί.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ, ΤΕΥΧΟΣ 79, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1991, ΔΡΧ. 400









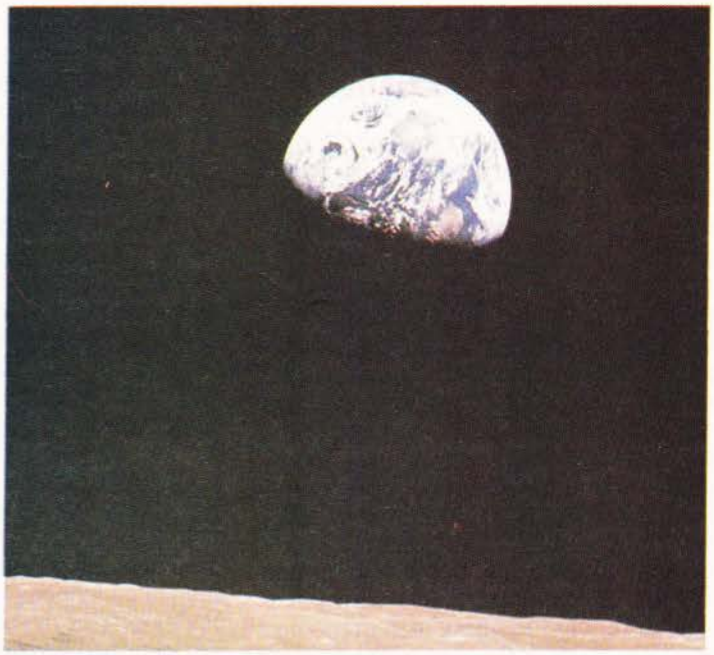
RF-84F, ΟΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΙ ΚΕΡΑΥΝΟΙ : Η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία απέσυρε τον προηγούμενο μήνα τα τελευταία RF-84F μετά από 35 χρόνια υπηρεσίας. Μιά σύντομη αναδρομή στην ιστορία και τη δράση τους. **38**



Η ΥΠΟΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ : Ο Απρίλιος 1991 σηματοδοτεί 30 χρόνια επανδρωμένων διαστημικών πτήσεων ανάμεσα στην πρώτη πτήση του Γκαγκάριν και την τελευταία αποστολή του Αμερικανικού Διαστημικού Λεωφορείου. Τί υπόσχεται όμως βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα η συνέχιση αυτής της προσπάθειας; **64**

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΚΟΡΒΕΤΕΣ: Οι κορβέτες είναι μία κατηγορία σκαφών που λείπει από το Ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό. Το άρθρο αναλύει την θέση των σκαφών αυτών στο σύγχρονο ναυτικό και παρουσιάζει τους κυριότερους διαθέσιμους τύπους. **50**

4950η ΠΤΕΡΥΓΑ ΔΟΚΙΜΩΝ : Η αεροπορική βάση Ράιτ-Πάτερσον είναι η έδρα της σημαντικότερης πτέρυγας δοκιμών της Αμερικανικής Αεροπορίας. **58**



ΣΟΒΙΕΤΙΚΟΙ ΣΤΗΝ ΣΕΛΗΝΗ ; Ανάμεσα στην πληθώρα των πληροφοριών που μας έρχεται τελευταία από τη Σοβιετική Ενωση, δόθηκαν πρόσφατα στη δημοσιότητα μιά σειρά στοιχείων που επιβεβαιώνουν την ύπαρξη ενός σοβιετικού προγράμματος επανδρωμένων αποστολών στην επιφάνεια της Σελήνης. Το άρθρο παρουσιάζει όλες τις λεπτομέρειες της άγνωστης αυτής πτυχής στην κατάκτηση του Διαστήματος. **76**

SPACE SHUTTLE - 10 ΧΡΟΝΙΑ: Η τριακοστή επέτειος των επανδρωμένων πτήσεων στο διάστημα σφραγίζει το μήνα αυτόν και τη δεκαετή ιστορία των διαστημικών αποστολών του Αμερικανικού Διαστημικού Λεωφορείου. Το άρθρο παρουσιάζει λεπτομέρειες γιά το έργο που έχει γίνει μέχρι σήμερα. **68**

CONVAIR B-36 PEACEMAKER : Το γιγάντιο αυτό βομβαρδιστικό ξεκίνησε τη ζωή του για την αντιμετώπιση της ιαπωνικής απειλής κατά το Β' Π.Π., την τελείωσε όμως σαν το πρώτο διηπειρωτικό βομβαρδιστικό στο κορύφωμα του ψυχρού πολέμου. **84**



ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΤΗΛΕΣ:

Η φωνή της λογικής

Η ΠΡΟΣΦΑΤΗ συμφωνία εργασιακής ειρήνης που επιτεύχθηκε στην Ολυμπιακή, μετά τις καταστροφικές γιά την εταιρία συνέπειες του πολέμου στον Περσικό Κόλπο προβλήθηκε αρκετά από τα μέσα ενημέρωσης, όχι όμως από την οπτική γωνία που είχε τη μεγαλύτερη σημασία. Της υπεύθυνης δηλαδή αντιμετώπισης των τεράστιων προβλημάτων μιάς μεγάλης κρατικής εταιρίας και από την πλευρά των εργαζομένων, πέρα από τα βραχυπρόθεσμα συμφέροντά τους. Δεν είμαστε βεβαίως αυτοί που θα υποστηρίξουν, ότι γιά μεγάλο μέρος των σημερινών προβλημάτων της εταιρίας δεν ευθύνονται σημαντικά και οι κατά καιρούς διοικήσεις της αλλά και οι κυβερνήσεις που τις διόρισαν. Είναι σε όλους γνωστό ότι η Ολυμπιακή χρησιμοποιήθηκε συχνότερα σαν εργαλείο ρουσφετολογικής πολιτικής παρά σαν μέσον ανάπτυξης των αερομεταφορών στη χώρα μας κι αυτό έχει επισημανθεί και από τις στήλες αυτού του περιοδικού. Είναι όμως επίσης γεγονός, ότι όποια κι αν ήταν αυτά τα προβλήματα επιδεινώθηκαν σημαντικά με το ξέσπασμα του πολέμου, γονατίζοντας την εταιρία και φέρνοντάς την στο χείλος της καταστροφής. Οι επιδράσεις του πολέμου άλλωστε δεν ήταν δυσμενείς μόνο γιά την Ολυμπιακή αλλά γιά όλες τις αεροπορικές εταιρίες. Όπως αναφέρει χαρακτηριστικά το έγκυρο γαλλικό περιοδικό Aviation Magazine International, η συνολική πτώση της κυκλοφορίας επιβατών έφτασε το 12% γιά τις εταιρίες που εκτελούν τακτικές πτήσεις, ανεβαίνοντας σε ορισμένες περιπτώσεις και στο 30%. Και εξαιτίας αυτού του γεγονότος, μόνο κατά το μήνα Ιανουάριο οι εταιρίες μέλη της ΙΑΤΑ ματαίωσαν συνολικά 15.400 προγραμματισμένες πτήσεις! Κάτι που οδήγησε πολλές μεγάλες ευρωπαϊκές εταιρίες -που βρίσκονται σε πολύ καλύτερη οικονομική κατάσταση από την Ολυμπιακή- στην απόλυση προσωπικού, επαναδιαπραγμάτευση του ρυθμού παραλαβής των νέων αεροσκαφών που έχουν παραγγείλει και άλλων σκληρών αλλά μάλλον αναπόφευκτων μέτρων.
Το γεγονός δεν είναι πρωτοφανές. Εκείνο που είναι πρωτοφανές, είναι ότι γιά πρώτη φορά ίσως στην Ελλάδα τέτοιου είδους προβλήματα αντιμετωπίστηκαν χωρίς συντεχνιακές κινητοποιήσεις και παράλογες απαιτήσεις, αλλά ακόμα και με προσωρινή κατάργηση «κεκτημένων δικαιωμάτων». Τα οποία αποτελούν στην Ελλάδα τον ακρογωνιαίο λίθο κάθε συνδικαλιστικής δραστηριότητας και σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζονται με τέτοια υπευθυνότητα. Το γεγονός ότι αυτή η συμφωνία επιτεύχθηκε μετά από σκληρές διαπραγματεύσεις δεν μειώνει καθόλου την αξία της. Γιατί κανείς δεν ζητάει βέβαια από τους εργαζόμενους να απεμπολήσουν τα οποία -μικρά ή μεγάλα, δεν έχει σημασία- διαιώματά τους χωρίς να πεισθούν απόλυτα γιά την αναγκαιότητα αυτής της απόφασης. Εκείνο μάλιστα που δίνει στη συμφωνία ακόμα μεγαλύτερη αξία, είναι η σύγκρισή της με την ανάλογη συμπεριφορά, την ίδια εποχή, των εργαζομένων και των συνδικαλιστών μιάς άλλης υπερχρεωμένης και σχεδόν χρεωκοπημένης κρατικής επιχείρησης, της ΕΑΣ. Οι οποίοι αντιμετώπισαν με πρωτοφανή σκληρότητα όχι τους διοικούντες αλλά το ίδιο το -άμοιρο ευθυνών και ανίκανο να αντιδράσει- επιβατικό κοινό, στην προσπάθειά τους να προωθήσουν κάποια οικονομικά «αιτήματα» από μιά επιχείρηση που έχει εντελώς άδεια ταμεία και χρωστάει υπέρογκα ποσά.
Είναι σίγουρο βεβαίως, πως όταν περάσουν οι δύσκολες μέρες οι εργαζόμενοι στην Ολυμπιακή θα ζητήσουν και πάλι την εφαρμογή όσων προσωρινά εγκατέλειψαν και δεν πρόκειται να τους κρίνουμε γι' αυτό. Δεν είμαστε άλλωστε απ' αυτούς που ονομάζουν αδιακρίτως «προνόμια» όλες τις παροχές που έχουν οι εργαζόμενοι στους διάφορους τομείς του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα, ούτε πιστεύουμε στην εξίσωση προς τα κάτω. Και γνωρίζουμε ότι πολλές φορές συμφέρει και τις επιχειρήσεις και τους εργαζομένους η παροχή ορισμένων «προνομίων» αντί γιά κάποιες χρηματικές αυξήσεις. Είναι κάτι που γίνεται σε όλο τον κόσμο και είναι φυσικό να γίνεται και στην Ελλάδα. Αν είναι ή δεν είναι σκόπιμο σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση το κρίνουμε πάντα με τα δεδομένα της στιγμής και το αντιμετωπίζουμε ανάλογα.
Εκείνο όμως που έχει σημασία σ' αυτήν την περίπτωση, θα επαναλάβουμε ότι είναι η υπευθυνότητα με την οποία αντιμετωπίστηκαν από τους εργαζόμενους της Ολυμπιακής τα προβλήματα της συγκεκριμένης συγκυρίας. Κάτι που δίνει ένα σπάνιο παράδειγμα σε μιά χώρα όπου ο καθένας ενδιαφέρεται μόνο γιά τον εαυτό του, αλλά και δίνει ελπίδες γιά την επιβίωση του εθνικού μας αερομεταφορέα μέσα στις ορατές πλέον συνθήκες του σκληρού ανταγωνισμού που του επιφυλάσσει η ευρωπαϊκή ενοποίηση.

Πάνος Φιλιππακόπουλος

Ανισορροπία και Ανηθικότητα

ΠΟΛΛΟΙ ήταν αυτοί που πίστεψαν στην αλλαγή του χάρτη της περιοχής του Κόλπου μετά το τέλος του πολέμου. Δεν είμαστε ανάμεσα σ' αυτούς, γιά λόγους που θεωρούσαμε προφανείς και άκρως πραγματιστικούς. Η «αφέλειά» μας ωστόσο έφτανε μέχρι του σημείου να πιστέψουμε ότι θα υπήρχε μία δίκαιη λύση που θα βελτίωνε την προηγούμενη κατάσταση.
Σφάλαμε. Η δύναμη των προσχημάτων φτάνει μέχρι εκεί που είναι χρήσιμα για τους εμπνευστές τους. Είχαμε γράψει ότι ο διαμελισμός του Ιράκ δεν συνέφερε κανένα. Πολύ περισσότερο τη Δύση και τις ΗΠΑ. Το κενό ισχύος που θα δημιουργούσε η απουσία ενός ισχυρού Ιράκ, θα μπορούσε να καλυφθεί από έναν περισσότερο ανεπιθύμητο αντίπαλο (βλέπε Ιράν). Ή σε μιά ακόμα χειρότερη εξέλιξη, θα μπορούσε να εμπλέξει σε ένα αέναο διεκδικητικό παιχνίδι την Τουρκία, τη Συρία και ό,τι θα είχε απομείνει από το Ιράκ. Μέχρι εδώ ωραία. Τίποτα όμως, γιά κανένα λόγο και για τη διατήρηση οποιασδήποτε ισορροπίας, δεν δικαιολογεί τη γενοκτονία ενός λαού στα τέλη του 20ου αιώνα. Οι Κούρδοι φαίνεται ότι θα είναι αυτοί που θα πληρώσουν το δυσανάλογο τίμημα της «απελευθέρωσης του Κουβέιτ». Ένας λαός περήφανος και ανυπότακτος, που αγωνίζεται ακατάπαυστα να αποκτήσει την ανεξαρτησία του από τότε που στιγμιαία σχεδόν απέκτησε την αυταπάτη της εθνικής δικαίωσης με τη συνθήκη των Σεβρών το 1920. Είκοσι εκατομμύρια άνθρωποι διασκορπισμένοι στην Τουρκία, το Ιράκ και το Ιράν που χρόνια τώρα αγωνίζονται να αποκτήσουν τη δική τους πατρίδα. Προς στιγμή φάνηκε ότι αυτή ήταν η κατάλληλη ευκαιρία. Όσο το Κουρδικό κίνημα αποτελούσε τον κύριο αποσταθεροποιητικό παράγοντα στο Ιράκ του Σαντάμ Χουσεΐν, φαινόταν ιδιαίτερα χρήσιμο στην κοινή προσπάθεια εξόντωσης του «ανθρωπόμορφου τέρατος». Μετά το τέλος του πολέμου όμως τα πράγματα άλλαξαν. Μπροστά στον κίνδυνο να διαταραχθεί η ισορροπία, ο Σαντάμ Χουσεΐν δεν φαντάζει πλέον και ιδιαίτερα κακός. Η αυστηρή αμερικανική προειδοποίηση ότι όποιο Ιρακινό αεροσκάφος πετούσε θα καταρρίπτονταν, δεν ίσχυσε όταν οι Κούρδοι άρχισαν να αποκτούν τον έλεγχο της περιοχής τους. Έτσι τα εξοπλισμένα ελικόπτερα του Σαντάμ μπόρεσαν εύκολα να καταπνίξουν την εξέγερση στο αίμα.
Όμως ο πραγματισμός και η ψύχραιμη θεώρηση των πραγμάτων, σταματά απότομα μπροστά στην εικόνα της εξαθλιωμένης φάλαγγας προσφύγων που παλεύουν απεγνωσμένα με τη λάσπη και τα στοιχεία της φύσης γιά τη ζωή τους. Παιδιά, γέροντες, μάνες, πεθαίνουν κατά χιλιάδες από το κρύο και τις κακουχίες στην προσπάθειά τους να αποφύγουν τα αντίποινα του Χουσεΐν. Η εικόνα του απελπισμένου καραβανιού θυμίζει ανάλογες, όχι και τόσο μακρινές εικόνες, όταν ένα εκατομμύριο Έλληνες, το 1922, πλήρωσαν με το αίμα τους και τον ξεριζωμό τους το τίμημα μιάς άλλης ισορροπίας.
Η διεθνής κοινή γνώμη επιτέλους κινητοποιείται!
Οι ΗΠΑ αναθέτουν στην Τουρκία να περιθάλψει τους πρόσφυγες! Στην Τουρκία, που ενώ διαθέτει 10 εκατομμύρια Κούρδους στο έδαφος της, δεν αναγνωρίζει την υπαρξή τους και δεν τους επιτρέπει να μιλάνε τη γλώσσα τους! Ο παραλογισμός και η υποκρισία στα έσχατά τους όρια. Λίγες μόνο μέρες πριν η Τουρκία αρχίσει να «περιθάλπει» τους πρόσφυγες, είχε κλείσει τα σύνορα της σε μιά προφανή προσπάθεια

να τους παγιδεύσει ανάμεσα στους Ιρακινούς διώκτες τους και τους ορεινούς όγκους. Λίγο ακόμα και θα τα κατάφερνε, χωρίς ταυτόχρονα να χρεωθεί μία νέα γενοκτονία ανάλογη αυτής των Αρμενίων του 1915.

Η διεθνής κοινότητα αναγορεύει την Τουρκία σε προστάτη των Κούρδων, η κυβέρνηση Οζάλ αποδέχεται το ρόλο προσδοκώντας οικονομικά οφέλη, υλικό για τους πρόσφυγες προωθείται στα σύνορα Τουρκίας-Ιράκ, θεαματικές επιχειρήσεις ρίψης εφοδίων με αλεξίπτωτα από πέντε (5) ολόκληρα αεροσκάφη C-130 πραγματοποιούνται στα βουνά του Ιράκ (κάντε τη σύγκριση με τις 2000 εξόδους την ημέρα στη διάρκεια του πολέμου), ο κύριος Μπέικερ επισκέπτεται την περιοχή και τελικά η συνείδηση της ανθρωπότητας αμβλύνεται θεωρώντας ότι έπραξε το καθήκον της. Μόνο οι Κούρδοι θα θυμούνται γιά πάντα αυτόν τον Απρίλιο. Ζώντας και πεθαίνοντας με τη γλυκιά ελπίδα της ανεξαρτησίας. Αργά ή γρήγορα θα τα καταφέρουν. Όσο δύσκολο κι αν φαίνεται. Όπως ακριβώς φαινόταν το 1821, έξι μόλις χρόνια μετά την Ιερή Συμμαχία που επέβαλε το αδιατάρακτο των συνόρων. Λέτε να τα καταφέρουν έξι χρόνια μετά την συμφωνία της Μάλτας;

Γιώργος Χριστογιαννάκης

Υπό την Σκιά του Τουρκικού Δορυφόρου

ΘΙΞΑΜΕ στο προηγούμενο τεύχος, για πολλοστή φορά, το θέμα της πιθανότητας ανατροπής της στρατιωτικής ισορροπίας στο Αιγαίο, αποτέλεσμα της έξαρσης της εξοπλιστικής προσπάθειας της Τουρκίας αλλά και παραγόντων έξω από την περιοχή όπως η ανατροπή της αναλογίας 7:10 της αμερικανικής βοήθειας προς την Ελλάδα και την Τουρκία. Τα θέματα όμως αυτά αναμένεται να μας απασχολήσουν και πάλι σύντομα, καθώς οι οιωνοί δεν εμφανίζονται καθόλου ενθαρρυντικοί. Αφού μάλιστα είναι γενικότερα παραδεκτό, ότι λόγω της συνεχώς επιδεινούμενης οικονομικής κατάστασης στην Ελλάδα, η εξοπλιστική προσπάθεια της χώρας τα επόμενα χρόνια θα στηριχθεί αποκλειστικά σχεδόν στις αμερικανικές πιστώσεις FMS.

Η ανατροπή όμως της στρατιωτικής ισορροπίας δεν είναι ο μοναδικός τομέας που ο κώδωνας του κινδύνου χτυπά για τη χώρα μας.

«Η Τουρκία δεν έχει εδαφικές βλέψεις. Κύριο μέλημά μας στις σημερινές συνθήκες είναι η προετοιμασία της για την είσοδό της στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα και η τόνωση των οικονομικών δεσμών της με τις ΗΠΑ, τη Σοβιετική Ένωση και τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ζώνης Ελεύθερων Συναλλαγών», δήλωσε μόλις τον περασμένο μήνα ο Τούρκος υπουργός Εξωτερικών κ. Αλμπτεμοσίν. Οι δηλώσεις αυτές ίσως φαίνονται εκ διαμέτρου αντίθετες με τις φανφαρονικές κορώνες του Τούρκου προέδρου Οζάλ, αλλά ευθυγραμμίζονται με την ίδια μακροπρόθεσμη πολιτική που φιλοδοξεί να αναδείξει τη γείτονα σε περιφερειακή υπερδύναμη με σημαντική επιρροή στα Βαλκάνια, τη Μ. Ανατολή και την ευρύτερη ανατολική Μεσόγειο. Και η Τουρκία κάνει το πάν για να τονώσει τους οικονομικούς δεσμούς της με τη Δύση και ιδιαίτερα την Ευρώπη. Δεν είναι τυχαίο ότι ευρωπαϊκές σχεδόν μόνον εταιρίες έχουν αναλάβει την εκτέλεση των γιγάντιων αναπτυξιακών έργων, ανάμεσά τους και του κολοσσιαίου φράγματος Ατατούρκ στον Ευφράτη. Το οποίο, πέρα από την άφθονη υδροηλεκτρική ενέργεια πρόκειται να δώσει στην Τουρκία και τη δυνατότητα ελέγχου της ροής του ποταμού, που είναι πηγή ζωή για δεκάδες εκατομμύρια ανθρώπων στην περιοχή.

Ίσως η τουρκική στρατιωτική απειλή (όχι όμως και ο κίνδυνος) να εξασθενεί και να συνεχίζει να εξασθενεί και στο μέλλον, άλλες όμως απειλές εμφανίζονται στον ορίζοντα σε διαστάσεις που πολλές φορές μας διαφεύγουν.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση του προγράμματος κατασκευής των τουρκικών δορυφόρων Turksat που στις αρχές του χρόνου, μετά από ένα πολύ προσεκτικό παιχνίδι ανάμεσα στις (ευρωπαϊκές και αμερικανικές) κατασκευάστριες εταιρίες κατακυρώθηκε τελικά στη γαλλική Αεροσπασιάλ. Σύντομα ένας από τους δορυφόρους θα βρίσκεται σε τροχιά, με το ίχνος του να καλύπτει τη δυτική Τουρκία και τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, ενώ πριν το μέσον της δεκαετίας ένας δεύτερος θα καλύπτει το ανατολικό μέρος της χώρας και μεγάλο μέρος της Μ. Ανατολής.

Πέρα από τα σημαντικά πλεονεκτήματα που θα αποκτήθουν γιά ασφαλή και υπερσύγχρονη τηλεπικοινωνία -με τη βοήθεια γαλλικού δανείου που εξασφαλίστηκε με τη βοήθεια της γαλλικής κυβέρνησης- υπάρχουν και άλλες διαστάσεις στο θέμα.

Τι πραγματικά σημαίνει ο Τουρκσάτ πάνω από τα κεφάλια μας;

Μιά δορυφορική πλατφόρμα πάνω από την Ευρώπη που θα βάζει σε εκατομμύρια ευρωπαϊκά σπίτια τα τουρκικά τηλεοπτικά προγράμματα και την τουρκική προπαγάνδα χωρίς να υπάρχει δυνατότητα αντιλόγου *(θα τον καταρρίψει ο...κ. Μαρούδας με πυραύλους εδάφους-άέρος._Κ.Κ.)*

Ο δρόμος για την πολιτική και οικονομική είσοδο της Τουρκίας στην Ευρώπη μπορεί να περνά (ακόμη) από την Αθήνα, αλλά η πολιτιστική και πολιτική διείσδυση περνά από τον Τουρκικό δορυφόρο 36.000 χιλιόμετρα πάνω από αυτήν.

Το θέμα του τουρκικού δορυφόρου όμως είναι σοβαρότερο για τις μουσουλμανικές Σοβιετικές Δημοκρατίες, ήδη σε γενικό αναβρασμό και τις μουσουλμανικές χώρες της Μέσης Ανατολής, αποτελώντας γι' αυτές τη μοναδική ίσως ιδεολογική επιλογή και πηγή (παρα)πληροφόρησης.

Οι διαστημικές φιλοδοξίες όμως της Τουρκίας δεν σταματούν εκεί. Προσανατολίζεται, αν δεν το έχει ήδη κάνει καθώς γράφονται οι γραμμές αυτές, στην υποβολή αίτησης για την ένταξή της στην ESA, την Ευρωπαική Διαστημική Υπηρεσία. Ευτυχώς ξυπνήσαμε εγκαίρως και βγάλαμε από τα συρτάρια και τη δική μας αίτηση, που είχαμε ετοιμάσει πριν από έξι χρόνια αλλά για λόγους που έχουν άμεση σχέση με την ψυχιατρική ιατρική δεν υποβάλαμε. Βρεθήκαμε έτσι ουραγοί της Τουρκίας να αντιδρούμε στις δικές της ενέργειες χωρίς ποτέ να έχουμε εμείς την πρωτοβουλία των κινήσεων.

Δεν είναι όμως η πρώτη φορά που συμβαίνει κάτι τέτοιο. Ας μην ξεχνάμε την αίτησή μας στη Δυτικοευρωπαϊκή Ένωση, την οποία σνομπάραμε πριν μερικά χρόνια (χάριν της... πολυδιάστατης εξωτερικής μας πολιτικής) για να εκλιπαρούμε αργότερα να μας δεχθούν, μόλις οι Τούρκοι αποφάσισαν να κινηθούν.

Η Τουρκία, με μακρά παράδοση επιτυχιών στο διπλωματικό τομέα παρουσιάζει στην οικονομικά και δημογραφικά γηρασμένη Δύση την εικόνα μιάς δυναμικά αναπτυσσόμενης χώρας, ιδιαίτερα ελκυστικής για τους ξένους επενδυτές. Η Τουρκία βέβαια με σημαντικά πολιτικά, εθνολογικά, οικονομικά, αναπτυξιακά και άλλα προβλήματα δεν είναι παρά ένας «γίγαντας με πήλινα πόδια», που για πολλούς αργά ή γρήγορα θα έχει την ίδια κατάληξη με άλλες ανάλογες περιπτώσεις χωρών της Νοτίου Αμερικής και Νοτιοανατολικής Ασίας. Τί θα γίνει όμως εάν οι ευσεβείς αυτοί πόθοι δεν επαληθευθούν; Και μέχρι τότε, βραχυπρόθεσμα και ίσως μεσοπρόθεσμα, θα συνεχίσει να απορροφά οικονομικούς πόρους σε βάρος άλλων γειτονικών χωρών, ενώ εμείς στην αντίπερα όχθη του Αιγαίου θα συνεχίζουμε να φτυαρίζουμε την κόπρο των σκανδάλων.

Φαίδων Γ. Καραϊωσηφίδης

THE RIGHT STAFF

Η ΠΤΗΣΗ, πετώντας ακόμα ψηλότερα, ζητάει συνεργάτες.
Άν λοιπόν είστε αιθεροβάμονες (πιστεύετε δηλαδή ότι ορισμένα πράγματα μπορούν να διορθωθούν στην Ελλάδα), γνωρίζετε σε βάθος τα αεροπορικά και αμυντικά θέματα, μιλάτε και γράφετε μία τουλάχιστον ξένη γλώσσα, γράφετε απλά και κατανοητά ελληνικά (ΠΡΟΣΟΧΗ! όχι απλοϊκά), τότε μπορείτε να γίνετε συνεργάτης της ΠΤΗΣΗΣ.
Άν ενδιαφέρεστε, στείλτε μας το βιογραφικό σας και ένα δείγμα δουλειάς (όχι απαραίτητα μεγάλο) στην παρακάτω διεύθυνση:

Περιοδικό ΠΤΗΣΗ
Γοργίου 6
116 36 ΑΘΗΝΑ
υπ' όψη κ. Φιλιππακόπουλου

ΕΞΤΡΕΜΙΣΤΙΚΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΜΕ ΕΜΠΡΗΣΤΙΚΗ ΦΡΑΣΕΟΛΟΓΙΑ;

Ασφαλώς αποτελεί πεποίθηση της πλειοψηφίας του αναγνωστικού κοινού της "ΠΤΗΣΗΣ" -και οπωσδήποτε και προσωπική μου άποψη- η αναγκαιότητα της αμυντικής θωράκισης και άσκησης μιας δυναμικής εξωτερικής πολιτικής από μέρους της χώρας μας. Η αρθρογραφία των υπευθύνων ύλης του περιοδικού στις σελίδες του Forum συνεισφέρει ουσιαστικά στο σχετικό προβληματισμό και στην ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης γύρω από τα θέματα της εθνικής μας άμυνας. Δυστυχώς, τον τελευταία καιρό κάποιοι αναγνώστες αναπτύσσουν με τις επιστολές τους απόψεις εξτρεμιστικές επενδεδυμένες μάλιστα με εμπρηστική φρασεολογία που ουδόλως βοηθούν στην ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης για την εθνική άμυνα, αλλά μάλλον προκαλούν τη γενική θυμηδία. Έτσι εκθέτουν το περιοδικό και τους αναγνώστες στα πυρά των αυτοαποκαλούμενων "αντιμιλιταριστών" ("Π", τεύχος 68, FORUM) και σε πολλές άλλες παρανοήσεις. Τέτοια είναι αναμφίβολα και η περίπτωση της ανώνυμης επιστολής που δημοσιεύεται στο τεύχος 78. Βεβαίως ο καθένας δικαιούται να έχει τις απόψεις του και να καλύπτεται από την ανωνυμία εφ' όσον σοβαροί λόγοι το καθιστούν αναγκαίο. Όταν όμως κάποιος καταχράται το δικαίωμα στην ανωνυμία για να επιτεθεί -αλίμονο- κατά των συνταγματικών θεσμών της Ελληνικής Δημοκρατίας, των διεθνών συνθηκών που τη δεσμεύουν και των κανόνων του Διεθνούς Δικαίου γενικότερα, τότε δεν μπορεί να μείνει χωρίς απάντηση. Διερωτήθηκα γιατί άραγε να αποτελεί η Ελλάδα κηλίδα για τα Βαλκάνια και όλη την Ανατολική Μεσόγειο. Μήπως γιατί είναι η μόνη χώρα της περιοχής που έχει πλήρως εμπεδώσει τους θεσμούς της φιλελεύθερης δημοκρατίας; Μήπως πάλι γιατί είναι η μόνη στην περιοχή χώρα-μέλος της ΕΟΚ, του λαμπρού αστερισμού των πολιτισμένων εθνών της Ευρώπης, έχοντας εξασφαλίσει ένα βιοτικό επίπεδο ασύγκριτα ανώτερο των γειτόνων της; Ή μήπως γιατί έχει εμμείνει απαρασάλευτα στην τήρηση και εμπέδωση των κανόνων του Διεθνούς Δικαίου (στην Κορέα, το Κουβέιτ και βέβαια στη μαρτυρική Κύπρο) και έχει ταχθεί αλληλέγγυος προς τις ελεύθερες δημοκρατικές χώρες στη λαίλαπα του Α' και Β' Παγκοσμίου Πολέμου;
Δεν γνωρίζω βέβαια αν ο εν λόγω επιστολογράφος εζήλωσε την ηροστράτειο δόξα του μπααθικού Ιράκ και τον ηγέτη του, ο οποίος με συνθήματα αλυτρωτισμού και εθνικής ολοκλήρωσης ξεκίνησε τον καταστρεπτικό γιά τη χώρα του πόλεμο. Διερωτώμαι όμως: παραμερίζοντας έστω νομικές δεσμεύσεις και προβληματισμούς ηθικής τάξεως, είναι τελικά λυσιτελής για την Ελλάδα μια τυχοδιωκτική πολιτική διεκδικήσεων; Μας ευνοεί άραγε ο συσχετισμός δυνάμεων; Ή μήπως θα πρέπει να προτάξουμε τη δυναμική υπεράσπιση των διεθνών εννόμων συμφερόντων μας που απειλούνται από παντού;
Και για να θέσω το ζήτημα επί του τύπου των ήλων: θεωρώ τη φιλοσοφία που εν ονόματι κάποιων σκοπιμοτήτων, καταφέρεται εναντίον των συνταγματικών ελευθεριών και εμφανίζει το λαό ως παραλογιζόμενο παίδα, δεκτικό χειραγωγήσεως και χρήζοντα ίσως "πεφωτισμένης" καθοδήγησης, ύποπτη και επικίνδυνη.

Νικόλαος Ι. Ελευθεριάδης
Θεσσαλονίκη

Έχουμε τονίσει επανειλημμένα ότι οι σελίδες του περιοδικού είναι ανοικτές σε όλες τις απόψεις, συμπεριλαμβανομένων και αυτών των "αυτοαποκαλούμενων αντιμιλιταριστών". Όλες οι επιστολές, ακόμη και αυτές όπου το όνομα του επιστολογράφου δεν αναγράφεται μετά από παράκληση του εκφράζουν προσωπικές και μόνον απόψεις που δεν υιοθετούνται απαραίτητα από το περιοδικό. Το αν αυτές είναι εξτρεμιστικές, επαφίεται στους αναγνώστες μας.

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

Ο αναγνώστης Πέτρος Σελέκος μας γράφει σχετικά με το αφιέρωμα της "Π" στην Ιστορία της Πολεμικής Αεροπορίας:
Σχετικά με την ιστορία της Πολεμικής μας Αεροπορίας, ενώ τόσα έχει προσφέρει στο Ελληνικό Έθνος από τους Βαλκανικούς Πολέμους μέχρι σήμερα έχουν γραφεί τόσα λίγα που ουσιαστικά είναι άγνωστη στους περισσότερους Έλληνες.
Όπως όλοι γνωρίζουμε τα έθνη οδηγούνται και παραδειγματίζονται από την ιστορία τους και λαοί που δεν είχαν ή δεν τη διατήρησαν χάθηκαν χωρίς να αφήσουν το παραμικρό σημαδάκι στο πρόσωπο της Γης.
Με την Ελλάδα μας όμως είναι βέβαιο πως δεν πρόκειται να συμβεί κάτι τέτοιο. Η Ελλάδα και ο Ελληνισμός με τη θαυμαστή Ιστορία τους που διαγράφεται στο μονοπάτι των χρόνων θα δίνει πάντα το παρόν στην παγκόσμια σφαίρα και θα είναι πάντοτε ο φωτεινός σηματοδότης όχι μόνον των Ελλήνων αλλά και των άλλων λαών της Γης. Παρ' όλα αυτά όμως σήμερα πρέπει να γίνουμε περισσότερο γνώστες της Εθνικής μας Ιστορίας γιατί πολλοί από τους "φίλους" γείτονές μας προσπαθούν να δημιουργήσουν δυσάρεστες καταστάσεις, προσπαθούν να διαστρεβλώσουν και να παραποιήσουν την ιστορία.
Προσπαθούν ν' αποκτήσουν ιστορία, που ποτέ δεν είχαν, σε βάρος της Ελλάδας, οι προσπάθειές τους όμως αυτές φυσικό είναι να πέσουν στο κενό. Η Ελλάδα δεν φοβάται και αυτό φαίνεται και από την ίδια την ιστορία μας.
Κατά τη γνώμη μου θα ήταν πολύ ευχάριστο αν η ιστορική αναδρομή γύρω από την αεροπορία συνεχιζόταν και μάλιστα εμπλουτιζόταν με περισσότερες πηγές γύρω από τη δράση και την πορεία της.
Συμπληρώθηκαν πενήντα χρόνια από την ηρωική αντίσταση του Ελληνικού Έθνους μπρος στους ατσάλινους εισβολείς Ιταλούς και Γερμανούς. Η αεροπορία μας έπαιξε πρωτεύοντα ρόλο στην όλη διεξαγωγή των επιχειρήσεων, λαμπρά παλικάρια άφησαν την τελευταία τους πνοή στους αιθέρες. Λιγα, πολύ λίγα γνωρίζουν οι περισσότεροι, για να μην πω ότι δεν γνωρίζουν τίποτε γιά τους Ήρωες Αεροπόρους μας της γενιάς του 40. Σ' αυτούς που μας χάρισαν την ελευθερία μας, αγωνιζόμενοι στους Ελληνικούς Ουρανούς. Αξίζει τον κόπο μιάς παρουσίασης της πολεμικής δραστηριότητας του Μαρίνου Μητραλέξη, του Γιώργου Σταυραετού, του Κλεάνθη Χατζηιωάννου, του Σταμάτη Χαραλάμπους, του Γιάννη Σακελλαρίου και τόσων άλλων λαμπρών παλικαριών που έπεσαν μαχόμενοι για την Ελευθερία.
Από την πλευρά μας δεν μπορούμε παρά να υποσχεθούμε ότι θα υπάρξει η συνέχεια στο αφιέρωμα στην Ιστορία της Πολεμικής μας Αεροπορίας αλλά και συγχρόνως μιά πρόκληση (και παράκληση) προς τους αναγνώστες που τυχόν έχουν στοιχεία που θα μπορούσαν να βοηθήσουν σε μιά τέτοια πραγματικά δύσκολη προσπάθεια να μας τα διαθέσουν για έρευνα.

ΠΕΡΙ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

Διαβάζοντας το Forum του τεύχους 77 περί δημοσιογραφικής δεοντολογίας δεν κρατήθηκα άλλο και σας γράφω για κάτι σχετικό με το ατύχημα του Μιράζ 2000 και ενός περιστατικού που δημοσιεύτηκε σε ημερήσια εφημερίδα εν είδει ρεπορτάζ.
Ο "δημοσιογράφος" αυτός έκλεψε (ή μήπως δεν ήξερε ότι ήταν κλοπή) εξάρτημα του αεροσκάφους γιά να το φωτογραφίσει στα γραφεία της εφημερίδας και να κάνει...το σπουδαίο. Θα μπορούσε αντ' αυτού να βοηθήσει το έργο των ανθρώπων που υπηρετούν την πατρίδα τους και να παραδώσει το εύρημά του αμέσως στις αρμόδιες αρχές. Έκανε το σπουδαίο σε μερικές χιλιάδες ασχέτων αλλά έχασε στα μάτια ακόμη περισσοτέρων.

Όνομα και διεύθυνση
στη διάθεση του περιοδικού

Το περιστατικό κατήγγειλαν και άλλοι αναγνώστες και αποδεικνύει γιά άλλη μιά φορά την ορθότητα των μέτρων που είχαν παρθεί (απαγόρευση προσέγγισης) στο χώρο του άλλου ατυχήματος του C-130, μέτρα που άλλωστε ισχύουν σε όλα τα μέρη του κόσμου. Βέβαια σε άλλα μέρη του κόσμου, ο κύριος αυτός θα βρισκόταν κατηγορούμενος και αναγκασμένος να λογοδοτήσει γιά την πράξη του.

Θα πρέπει να ζητήσουμε συγγνώμη από τον αναγνώστη μας Νίκο Καράτολο του οποίου η απάντηση στο προηγούμενο τεύχος περικόπηκε κατά μιά σειρά από τεχνικό πρόβλημα. Δημοσιεύουμε παρακάτω την ολοκληρωμένη πλέον απάντηση.

Καράτολο Νίκο, Αθήνα: *Κάνετε λίγη υπομονή. Θα υπάρξει κάτι σύντομα. Σαν μηχανικός και αφού αναγνωρίσετε το πτυχίο σας, θα έχετε δυνατότητα εργασίας και στο εξωτερικό. Γιά την πολεμική αεροπορία τα πράγματα είναι μάλλον δύσκολα.*
Πέππα Τάσο, Αθήνα: *Παρουσιάσεις των αεροσκαφών που ζητάτε έχουμε κάνει επανειλημμένα. Δυστυχώς τα σχέδια που έχουμε δεν σας εξυπηρετούν γιά την κατασκευή αερομοντέλου. Σε μοντελιστικά καταστήματα που έχουν τμήμα ραδιομοντελισμού ίσως μπορέσετε να βρείτε σχέδια ή ξενόγλωσσα περιοδικά που ασχολούνται με το θέμα. Το βασικό σας πρόβλημα είναι η κίνηση του αερομοντέλου. Εάν δηλαδή θα γίνει με κινητήρα και έλικα έλξης ή ώσης, ή στην πιό ακριβή αλλά ρεαλιστικότερη έκδοση, με εσωτερικό κινητήρα (ducted fan). Υπάρχουν έτοιμα κιτ σε διάφορες κλίμακες και υλικά κατασκευής με ανάλογες φυσικά τιμές. Δεν αναφέρετε πόσον καιρό ασχολείσθε με τον αερομοντελισμό αλλά νομίζουμε ότι η επιλογή τέτοιου τύπου αεροσκαφών δεν είναι καλή επιλογή γιά έναν αρχάριο.*
Νικολάου Δημήτριο, Θεσσαλονίκη: *Μάλλον αναφέρεστε στο Space Camp όπου νέοι από όλον τον κόσμο έχουν τη δυνατότητα να επισκεφθούν τις εγκαταστάσεις της NASA και να συμμετάσχουν σε διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα. Δεν έχει σχέση με επάνδρωση διαστημικών πτήσεων και δεν γνωρίζουμε να υπάρχει τέτοιο πρόγραμμα. Έχουμε παρουσιάσει τα περισσότερα από τα προγράμματα της ESA. Η ESA δεν είναι εταιρία αλλά οργανισμός. Αφιερώματα στο F-16, έχουμε κάνει τέσσερα μέχρι στιγμής και το τελευταίο ήταν μόλις πριν από δύο χρόνια.*
Ν.Λ. Θεσσαλονίκη: *Ασφαλώς η απόκτηση και άλλων τύπων αεροσκαφών από την Πολεμική Αεροπορία δεν βοηθά καθόλου την τυποποίηση αλλά εάν έχουμε τη δυνατότητα απόκτησης κάποιων νεώτερων αεροσκαφών (που θα αντικαταστήσουν παλαιότερους τύπους), νομίζουμε ότι θα έπρεπε να επιδιωχθεί. Η κατασκευή κάποιου ρουκετοβόλου μεγάλου διαμετρήματος δεν είναι έξω από τις ελληνικές δυνατότητες αλλά γιά να φτάσει τις δυνατότητες του MLRS θα πρέπει να δαπανηθούν τεράστια ποσά κάνοντας το πρόγραμμα εντελώς αντιοικονομικό.*
Ανθή Νικόλαο, Γιάννενα: *Ευχαριστούμε. Έχετε δίκαιο. Το ατύχημα*



ΝΕΟ RENAULT CLIO

Ο πειρασμός γεννήθηκε στον καταπράσινο κήπο του Παραδείσου. Τώρα όμως το "μήλο" βρήκε έναν ανταγωνιστή με πιο έντονα χρώματα και πιο ωραίες καμπύλες.

Renault Clio. Ο νέος πειρασμός - made in Paradise. Ένα αυτοκίνητο που γοητεύει - χωρίς συνέπειες... Clio - όλο ζωντάνια. Με τους υπερσύγχρονους κινητήρες Energy στα 1200 και 1400 κυβικά. Με injection, καταλύτη, αποδίδουν 60 και 80 ίππους DIN. Και είναι οι πιο οικονομικοί στην κατηγορία τους.

Με νέο αμάξωμα ασφαλείας. Ενισχυμένο και δεμένο σαν μεγάλη λιμουζίνα. Με τρεις ή πέντε πόρτες.

Renault Clio: οι ειδικοί δημοσιογράφοι της Ευρώπης το ονόμασαν "αυτοκίνητο της χρονιάς" 1991. Διότι υλοποίησε μια νέα ιδέα: όλα τα πλεονεκτήματα του μεγάλου αυτοκινήτου (άνεση, ασφάλεια, εξοπλισμός) χωρίς κανένα από τα μειονεκτήματα (όγκος, κατανάλωση, ρύπανση).

Renault Clio: ένα αυτοκίνητο από τον Παράδεισο...

RENAULT
Ποιότητα Ζωής

ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ 1991

RENAULT Clio: MADE IN PARADISE

ΓΡΑΜΜΑΤΑ

του C-130 και η "κάλυψή" του από τα μαζικά μέσα ενημέρωσης δεν αποτελεί μεμονωμένο περιστατικό αλλά το τελευταίο παράδειγμα μιάς ολόκληρης σειράς τα τελευταία χρόνια. Το πρόβλημα το έχουμε θίξει πολλές φορές τόσο μέσα από άρθρα όσο και μέσα από το forum. Βέβαια όταν ένα A-6 γίνεται A-10 δεν είναι ίσως τόσο σημαντικό, αλλά όταν οι ίδιοι άνθρωποι προσπαθούν να κάνουν αναλύσεις καταλαβαίνετε την εγκυρότητα του αποτελέσματος. Θα προσπαθήσουμε να σας ικανοποιήσουμε σε κάποιο από τα προσεχή μας τεύχη σχετικά με τα αμερικανικά αεροπλανοφόρα. Οι τελευταίες πληροφορίες που έχουμε τοποθετούν ακόμη το "Nimitz" στην ομάδα αεροπλανοφόρων του Ατλαντικού. Η κατανομή όμως των μεγάλων μονάδων του Αμερικανικού Ναυτικού βρίσκεται υπό αναθεώρηση. Αυτό συμβαίνει διότι εξαιτίας των περικοπών του αμυντικού προϋπολογισμού των ΗΠΑ το πρόγραμμα κατασκευής 15 (+1) Ομάδων Κρούσης Αεροπλανοφόρων (Carrier Task Forces) δεν πρόκειται ποτέ να πραγματοποιηθεί. Σήμερα το ναυτικό υποστηρίζει 13 ΟΚΑ αλλά τελικά ο αριθμός τους ίσως είναι και μικρότερος. Το CVN-72 μάλλον θα αντικαταστήσει το Forestal. Όπως θα έχετε παρατηρήσει αρχίσαμε να επαναλαμβάνουμε αφιερώματα σε αεροσκάφη (και άλλα οπλικά συστήματα) που είχαμε καλύψει στο παρελθόν. Παράδειγμα είναι το AH-64A στο προηγούμενο τεύχος.

Στανίτσα Γιάννη, Πειραιά: *Οι πιλότοι της Αεροπορίας Στρατού προέρχονται από στελέχη (μόνιμους αξιωματικούς και υπαξιωματικούς και εφέδρους αξιωματικούς) του Στρατού. Δεν υπάρχει ετήσιος διαγωνισμός αλλά προκηρύσσεται όταν υπάρχουν σχετικές ανάγκες. Για να υπηρετήσει κανείς στις ένοπλες δυνάμεις των ΗΠΑ (και σχεδόν οποιασδήποτε άλλης χώρας) πρέπει να διαθέτει την αμερικανική υπηκοότητα (οι εξαιρέσεις είναι ελάχιστες και δεν αφορούν Έλληνες πολίτες). Το κόστος ενός ερασιτεχνικού διπλώματος είναι περίπου εξακόσιες χιλιάδες.*

Χουλιάρα Χάρη, Καμ. Βούρλα: *Ευχαριστούμε γιά τα καλά σας λόγια. Τομές δημοσιεύουμε όποτε αυτό είναι δυνατόν. Δεν υπάρχουν πληροφορίες γιά ύπαρξη αεροσκάφους που να φέρει το χαρακτηριστικό αριθμό MiG-33 ή MiG-35. Δεν αποκλείεται όμως η εμφάνιση της νέας γενιάς σοβιετικών μαχητικών πολύ σύντομα. Η μόνη σχετική πληροφορία που υπάρχει είναι ότι το σχεδιαστικό γραφείο Μικογιάν εξελίσσει ένα νέο μαχητικό στο γενικό μέγεθος και σχήμα του MiG-29. Γιά την αναμέτρηση MiG-29 και F-16 θα γράψουμε σύντομα.*

Χηδίρογλου Στέλιο, Ζυγό Καβάλας: *Από σοβιετικά βομβαρδιστικά Τουπόλεβ έχουμε παρουσιάσει τα Tu-95 και Tu-160 και φυσικά δεν θα σταματήσουμε εδώ.*

Συκαμινίδη Νίκο, Αθήνα: *Δεν μπορούμε να σας απαντήσουμε διότι προγραμματισμοί στο θέμα (και όχι μόνον) δεν υφίστανται. Το τι θα γίνει με το αρματικό δυναμικό της χώρας είναι προς το παρόν άγνωστο. Σύμφωνα όμως με δηλώσεις του υπουργού Άμυνας "θα υπάρξουν εξελίξεις" στον εκσυγχρονισμό των αρμάτων. Ο περιορισμός των οπλικών συστημάτων στα πλαίσια της συμφωνίας CFE υφίσταται και η Ελλάδα είναι υποχρεωμένη να κινηθεί μέσα στα πλαίσια αυτά. Αυτά που γράφηκαν στο τεύχος Νο 77 αποτελούν ελληνικά αιτήματα.*

Κασάπογλου Γιάννη, Αθήνα: *Σχετικά με τις παρατηρήσεις σας, μερικές φορές για πασίγνωστα συστήματα όπως το Άρτεμις της περίπτωσης που αναφέρετε τα σχόλια αποτελούν βαρετή επανάληψη. Πάντως θα το προσέξουμε ώστε να μην επαναληφθεί στο μέλλον. Τα ραντάρ που σας ενδιαφέρουν είναι, F-104G: NASAAR, F-4E: AN/APQ-120, A-7H: AN/APQ-126, F-16C:APG-68. Το F-5A δεν έχει ραντάρ. Η Ελληνική Αστυνομία δεν διαθέτει δικά της ελικόπτερα. Όταν υπάρχουν ανάγκες χρησιμοποιεί ελικόπτερα της Αεροπορίας Στρατού (AB 205/206). Τα τεύχη που ζητάτε υπάρχουν. Για τα προβλήματα των Μιράζ έχουμε γράψει πολλές φορές μέσα στον τελευταίο χρόνο.*

Στρουσόπουλο Αντώνη, Αθήνα: *Το θέμα του αεροπορικού Μουσείου βρίσκεται μάλλον κοντά στη λύση του αν κρίνουμε από σχετική ανακοίνωση της Π.Α. περί δημιουργίας σχετικών εγκαταστάσεων στο χώρο του παλαιού 202 ΚΕΑ. Παρουσίαση του C-130 έχει γίνει στο τεύχος 46. Για το F-102 θα υπάρξει παρουσίαση σε προσεχές τεύχος.*

Μπεκιράκη Στέλιο, Αθήνα: *Για το Θ/Κ θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Π.Ν. Η αντικατάσταση των F-104/F-5 αποτελούσε (και μάλλον αποτελεί) μακροπρόθεσμη προοπτική της Π.Α. Αυτό δεν σημαίνει ότι η αντικατάσταση θα γίνει σε αναλογία 1:1 αλλά στα πλαίσια δημιουργίας μιάς μικρότερης, σύγχρονης και ομοιογενούς Πολεμικής Αεροπορίας. Περισσότερα δεν υπάρχουν προς το παρόν. Το ραντάρ του F-16C, AN/APG-68 είναι σύστημα Παλμικού Ντόπλερ Συνεκτικής Δέσμης (Coherent Pulse Doppler Radar) και όχι Παλμικό Ντόπλερ Συνεχούς Κύματος. Το τελευταίο αποτελεί οξύμωρο σχήμα δεδομένου ότι ένα ραντάρ είναι συνήθως ή συνεχούς κύματος ή παλμικό. Συνδυασμός είναι δυνατός (πρόκειται ουσιαστικά γιά δύο διαφορετικά συστήματα που συνυπάρχουν) αλλά η χρήση του δεν έχει νόημα αφού το δεύτερο υπερκαλύπτει τις λειτουργίες (και δυνατότητες) του πρώτου.*

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΩΝ Α-7 ΚΑΙ ΤΩΝ Α/Τ ADAMS

Σύμφωνα με αποκλειστικές πληροφορίες της "Π" το Πολεμικό Ναυτικό έχει προχωρήσει στην επιλογή των τεσσάρων Αντιτορπιλικών κλάσης "Charles F. Adams" που μας παραχωρούν οι ΗΠΑ στα πλαίσια των ανταλλαγμάτων για την υπογραφή της συμφωνίας των Βάσεων το περασμένο καλοκαίρι. Πρόκειται για σκάφη DDG 16 "Joseph Strauss" ναυπήγησης 61-63, DDG 18 "SEMMES" ναυπήγησης 61-62, DDG 23 "Richard E. Byrd" (62-64), DDG 24 Waddell (63-64). Όλα τα σκάφη φέρουν τον εκτοξευτή Tartar/Standard Mk 13 μονού βραχίονα με αναχορηγία 40 βλημάτων, εκτόπισμα 4.720 τόννων και πλήρωμα 354 ανδρών. Ο ηλεκτρονικός τους εξοπλισμός περι λαμβάνει το ραντάρ 3D SPS-52B, ραντάρ έρευνας αέρος SPS-40, ραντάρ έρευνας επιφανείας SPS-10, σύστημα ελέγχου βολής SPG-52 και Mk 114 για ανθυποβρυχιακό αγώνα, ECM SLQ-32V (Mk36 SRBOC), σόναρ SQQ-23A και αντίμετρα τορπιλών T-Mk6 Fanfare. Σύμφωνα με τις ίδιες πληροφορίες, η ελληνική σημαία θα υψωθεί στο πρώτο από τα τέσσερα πλοία το Σεπτέμβριο και το πρώτο σκάφος θα αφιχθεί στην Ελλάδα το καλοκαίρι του 1992 για να ακολουθήσουν και τα υπόλοιπα μέχρι το τέλος του ίδιου χρόνου. Η εξασφάλιση των συγκεκριμένων πλοίων πρέπει να θεωρηθεί σημαντική επιτυχία της ελληνικής αποστολής δεδομένου ότι με εξαίρεση τα τέσσερα εκσυγχρονισμένα σκάφη που προφανώς το αμερικανικό ναυτικό σκοπεύει να διατηρήσει, τα επιλεχθέντα "Adams" αποτελούν τα νεώτερα της κλάσης, τα δε DDG 18 & 24 βρίσκονται ακόμη σε υπηρεσία. Ευχάριστες είναι και οι ειδήσεις σχετικά με τα αεροσκάφη Α-7 που πρόκειται να παραλάβουμε στα πλαίσια της ίδιας συμφωνίας. Πρόκειται τελικά, εάν επιβεβαιωθούν οι πληροφορίες για 36 αεροσκάφη, τέσσερα από τα οποία είναι διθέσια, κάτι που ενδιέφερε ιδιαίτερα την Πολεμική Αεροπορία. Τα 32 μονοθέσια αεροσκάφη είναι εξοπλισμένα για να φέρουν το σύστημα FLIR LANA (Low Altitude Night Attack) με αισθητήρα AN/AAR-49 της Τέξας Ίνστρουμεντς που επιτρέπει επιθέσεις τη νύκτα και από χαμηλό ύψος. Το Αμερικανικό Ναυτικό είχε προμηθευθεί 91 συστήματα και είχε μετατρέψει 274 αεροσκάφη στο επίπεδο αυτό την περίοδο 1981-83. Μετά από προσπάθειες της ελληνικής πλευράς εξασφαλίστηκε η παραχώρηση των ατρακτιδίων δεδομένου ότι απαιτείται ειδική άδεια για την εξαγωγή της σχετικής τεχνολογίας.

Στον εξοπλισμό των αεροσκαφών περιλαμβάνεται και το νέο κόκπιτ ευρείας γωνίας της GEC, ενώ όλα έχουν υποστεί εκσυγχρονισμούς που δεν έχουν παρακολουθήσει τα ελληνικά Α-7Η.

ΤΟ ΑΡΚ ΡΟΑΓΙΑΛ ΣΤΟΝ ΠΕΙΡΑΙΑ

Το λιμάνι του Πειραιά επισκέφθηκε από 15 έως 20 Μαρτίου το Βρετανικό αεροπλανοφόρο Άρκ Ρόαγιαλ, μαζί με τα δύο σκάφη ανεφοδιασμού του. Το Άρκ Ρόαγιαλ πήρε μέρος σε εκπαιδευτικές ασκήσεις του ΝΑΤΟ στην Ανατολική Μεσόγειο μαζί με πλοία και αεροσκάφη άλλων χωρών-μελών της συμμαχίας.

Το σκάφος καθελκύστηκε το 1981 και εντάχθηκε στη δύναμη του Βρετανικού Ναυτικού το 1985. Έχει εκτόπισμα 20.000 τόννους, μήκος 209 μέτρα και πλάτος 35.

Αυτήν την εικόνα αντικρύζουν οι πιλότοι του αεροπλανοφόρου, λίγο πριν βρεθούν στον αέρα.

Το Άρκ Ρόαγιαλ αγκυροβολημένο στην προβλήτα του τελωνείου του Πειραιά.

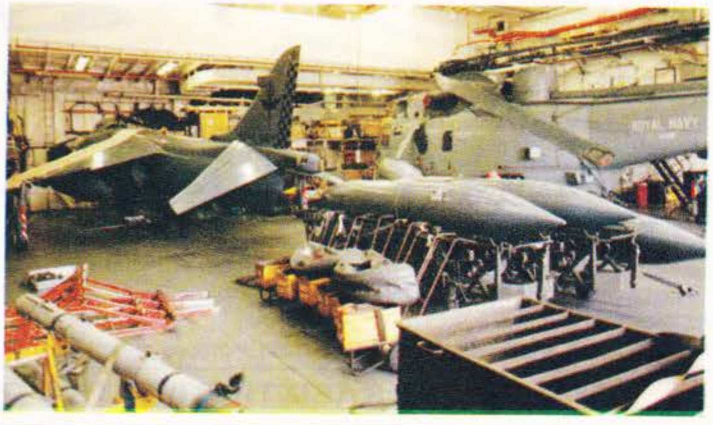
Άποψη της κεκλιμένης ράμπας απονήωσης του Άρκ Ρόαγιαλ. Ιδέα ενός Βρετανού αξιωματικού, επιτρέπει στα αεροσκάφη Ση Χάριερ να απονηώνονται με μικρή τροχοδρόμηση και μεγαλύτερο φορτίο.

Τμήμα του υποστέγου συντήρησης αεροσκαφών. Διακρίνονται και δυο AIM-9 Σάϊντγουάϊντερ σε τρέϊλερ, κάτω αριστερά.









ΕΝΑΣ "ΗΡΩΑΣ" ΞΑΝΑΓΥΡΙΖΕΙ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ

Επίσκεψη στο λιμάνι του Πειραιά πραγματοποίησε η φρεγάτα του Πολεμικού Ναυτικού της Αργεντινής "ΣΠΥΡΟΣ" ("SPIRO" F 12) της κλάσης "Espora" (ΜΕΚΟ 140). Η φρεγάτα είχε σταλεί από την κυβέρνηση την νοτιοαμερικανικής χώρας στην πολυεθνική δύναμη στον Περσικό κόλπο πριν από 7 μήνες. Το πλοίο πήρε το όνομά του από τον Έλληνα Πέτρο Σπύρου που υπηρέτησε στο Πολεμικό Ναυτικό της Αργεντινής, πολέμησε για την ανεξαρτησία της και θεωρείται εθνικός ήρωας της χώρας. Ο Σπύρου γεννήθηκε στα τέλη του 18ου αιώνα στην Ύδρα, σε ηλικία 20 ετών μετανάστευσε στην Αργεντινή όπου και ακολούθησε καριέρα ναυτικού. Πήρε μέρος σε πολλές ναυμαχίες και το 1810 έγινε αξιωματικός. Πολέμησε στο πλευρό του εθνικού ήρωα της Αργεντινής Ουίλιαμ Μπράουν ως κυβερνήτης του πολεμικού πλοίου "Κάρμεν". Πέθανε το 1814 όταν στη διάρκεια ναυμαχίας κατά του Ισπανικού Ναυτικού έβαλε φωτιά στο κατεστραμμένο πλοίο του για να μην πέσει σε εχθρικά χέρια. Το σκάφος στην επιστροφή του θα διέλθει από τα νερά της Ύδρας για να αποδώσει τιμές στο νησί στη μνήμη του Πέτρου Σπύρου.

Το σκάφος ανήκει σε κλάση έξι σκαφών, είναι εκτοπίσματος 1.700 τόννων, έχει πλήρωμα 93 ανδρών και ο οπλισμός του περιλαμβάνει 4 πυραύλους επιφανείας-επιφανείας Εξοσέτ ΜΜ-38, ένα πυροβόλο ΟΤΟ Melara 76 χιλ., 2 διπλά Breda των 40 χιλ., δύο τριπλούς τορπιλοβλητικούς σωλήνες και ένα ελικόπτερο.



Το σκάφος του Πολεμικού Ναυτικού της Αργεντινής "SPIRO" στο λιμάνι του Πειραιά.

Τέσσερις αεριοστρόβιλοι Ρόλς Ρόϊς Ολύμπους γυρίζουν δύο προπέλες σταθερού βήματος και κινούν το Άρκ Ρόαγιαλ με μέγιστη ταχύτητα που ξεπερνά τους 30 κόμβους. Το πλήρωμα του φτάνει τα 1080 άτομα, από τα οποία τα 380 ανήκουν στο προσωπικό υποστήριξης των 22 αεροσκαφών που μεταφέρει. Πρόκειται για οκτώ μαχητικά Σι Χάριερ και 13 ελικόπτερα Σι Κινγκ, (9 ανθυποβρυχιακού πολέμου, 3 έγκαιρης προειδοποίησης και 1 γενικής χρήσης).

Ο εξοπλισμός του περιλαμβάνει αντιαεροπορικό σύστημα Σι Νταρτ, τρεις μονάδες του αντιπυραυλικού συστήματος Φάλανξ καθώς και εκτοξευτές αεροφύλλων. Υπάρχουν, επίσης, ραντάρ ελέγχου πυρός, έρευνας και ένδειξης στόχου και ποικιλία εξοπλισμού ηλεκτρονικού πολέμου.

ΕΤΟΙΜΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟ Α340

Η κατασκευή του πρώτου επιβατικού Airbus A340-300 ολοκληρώθηκε στις νέες εγκαταστάσεις της Αεροσπασιάλ στην Τουλούζη και η κοινοπραξία προχωρεί χωρίς άλλη καθυστέρηση στην πρώτη πτήση του νέου ευρωπαϊκού επιβατικού που αναμένεται να συναγωνιστεί με τα Μπόινγκ 777 και MD-11 στο τέλος της δεκαετίας.

Στο πρωτότυπο θα τοποθετηθούν κινητήρες στο τέλος Απριλίου και στη συνέχεια θα μετακινηθεί στο γειτονικό κέντρο δοκιμών στο αεροδρόμιο Μπλανιάκ. Η επίσημη παρουσίαση αναμένεται στις 4 Οκτωβρίου που θα ακολουθηθεί από την πρώτη πτήση στο τέλος του ίδιου μήνα. Έξι συνολικά αεροσκάφη θα λάβουν μέρος στο πρόγραμμα δοκιμών που ελπίζεται να οδηγήσει στην πιστοποίηση του τύπου το Δεκέμβριο του 1992. Το τετρακινητήριο Α340 προορίζεται για να καλύψει τις ανάγκες για ένα επιβατικό μακράς ακτίνας, μιά επέκταση στη γραμμή των αεροσκαφών που προσφέρει η εταιρία. Το Α340-300 θα είναι ικανό να μεταφέρει 295 επιβάτες σε απόσταση 12.500 χλμ. Μιά έκδοση με κοντύτερη άτρακτο, το Α340-200 θα μπορεί να μεταφέρει 262 επιβάτες σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 14.000 χιλιομέτρων. Το αεροσκάφος θα χρησιμοποιεί αρχικά κινητήρες CFM56-5C2, αν και άλλοι τύποι θα είναι διαθέσιμοι μελλοντικά.

Το Α340 έχει κοινή άτρακτο με το δικινητήριο Α330 που απευθύνεται στην αγορά των αεροσκαφών μεγάλης χωρητικότητας, μέσων αποστάσεων που αναμένεται να ακολουθήσει στη γραμμή παραγωγής με χρονική διαφορά ενός περίπου χρόνου. Η ευρωπαϊκή κοινοπραξία έχει προς το παρόν 95 παραγγελίες για το Α340 και 138 για το Α330.





Το γιγάντιο Α340-300 ενώ αφήνει το κτίριο συναρμολόγησης της Αεροσπασιάλ στην Τουλούζη. Η νέα γενιά επιβατικών Α340/330 αναμένεται να επιτρέψει στην Αίρμπας να συναγωνιστεί με την Μπόινγκ και την ΜακΝτόνελ Ντάγκλας για ένα μερίδιο της αγοράς στο δεύτερο μισό της δεκαετίας. Αντίθετα με τους ανταγωνιστές της εξελίσσει δύο αεροσκάφη που μοιράζονται πολλά κοινά μέρη αλλά καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες. Η Μπόινγκ βασίζει το μέλλον της στο συνδυασμό των 777/747, ενώ η MDD θα παρουσιάσει σύντομα το MD-12 βασισμένο στο MD-11, μιά παλιά δοκιμασμένη τακτική της εταιρίας. (Φωτογραφίες AIRBUS INDUSTRIES)

ΙΔΡΥΣΗ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΜΥΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Με αισιόδοξες προοπτικές εισέρχεται στον ευαίσθητο χώρο της άμυνας το Κέντρο Αμυντικών Πληροφοριών (Κ.Α.Π.). Σκοπός του είναι η παροχή έγκυρων στοιχείων σε οποιονδήποτε έχει προσωπικό ή επαγγελματικό ενδιαφέρον για κάθε οπλικό σύστημα, μαχητικό ή πολιτικό αεροσκάφος, σκάφος επιφανείας ή υποβρύχιο. Για περισσότερες πληροφορίες και για την αποστολή ενημερωτικού υλικού, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στα τηλέφωνα 45.20.368 και 45.16.369 (ώρες γραφείου) ή να γράφουν στο: Κέντρο Αμυντικών Πληροφοριών, Ταχ. Θυρίδα 80671, ΤΚ 18510- Πειραιάς.

ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΝΕΩΝ

Ο Διεθνής Αεροναυτικός Οργανισμός (F.A.I.) στα πλαίσια της ανάληψης από την πατρίδα μας της 1ης ΙΚΑΡΙΑΔΑΣ το 1995 σε συνεργασία με την Εθνική Αερολέσχη Ελλάδος, η οποία αποτελεί και μέλος του, προκηρύσσει Παγκόσμιο Διαγωνισμό Ζωγραφικής Νέων με θέμα: "Ο Ίκαρος σήμερα - Σύγχρονοι εξερευνητές των Αιθέρων". Στο διαγωνισμό αυτόν έχουν δικαίωμα συμμετοχής νέοι και νέες ηλικίας 5 έως και 16 ετών. Όλα τα έργα και σχέδια πρέπει να έχουν μέγεθος χαρτιού Α3 (297Χ420 χιλ.) και τα μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι νεροχρώματα, ακρυλικά και χρώματα λαδιού, στυλό και μαρκαδόροι ανεξίτηλης μελάνης. Δεν γίνονται δεκτά έργα με μολύβι και υλικά με βάση το κάρβουνο. Όλες οι συμμετοχές θα πρέπει να έχουν αποσταλεί έως και τις 30 Απριλίου τρέχοντος έτους (σφραγίδα ταχυδρομείου) στη διεύθυνση: Εθνική Αερολέσχη Ελλάδος, Επιτροπή Επιμορφώσεως, Πατησίων και Χανίων 2α
112 57 Αθήνα. Περισσότερες πληροφορίες στην ίδια διεύθυνση και στα τηλέφωνα 82.28.394 - 82.19.665.

ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΗ

ΤΟΥ ΓΙΑΝΝΟΥ Δ. ΛΙΒΕΡΗ

Η ΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΡΙΣΗ

Τελικά, η εξέγερση των Κούρδων και των Σιιτών μουσουλμάνων εναντίον του Σαντάμ Χουσεΐν εξελίχτηκε σε πραγματικό εμφύλιο πόλεμο, αλλά τα κυβερνητικά στρατεύματα κατόρθωσαν σχετικά εύκολα να ξαναπάρουν τον έλεγχο της χώρας. Σ' αυτό βοήθησαν οπωσδήποτε κι οι Αμερικανοί, με την απόφασή τους να μην υλοποιήσουν τη μυστική διαταγή που είχε υπογράψει ο Πρόεδρος Μπους για εξοπλισμό των Κούρδων ανταρτών με φορητούς αντιαεροπορικούς πυραύλους Στίνγκερ απ' τη CIA και φυσικά με την ανεκτικότητα που έδειξαν στη χρήση των Ιρακινών επιθετικών ελικοπτέρων εναντίον των αντικαθεστωτικών.

Η απόφαση των Ηνωμένων Πολιτειών να υποστηρίξουν ουσιαστικά το καθεστώς στο Ιράκ, ήταν δύσκολη από ανθρωπιστική άποψη αλλά προδιαγεγραμμένη πολιτικά. Μετά τη Μάλτα και στη συνέχεια, την υπογραφή της λεγόμενης Χάρτας των Παρισίων, η βασική αρχή που διέπει τις σχέσεις των υπερδυνάμεων είναι το απαραβίαστο των συνόρων των κρατών ανά τον κόσμο. Σ' αυτήν την αρχή στηρίχτηκε η πρωτοφανής διεθνής προσπάθεια εναντίον του Ιράκ και σ' αυτή στηρίχτηκε επίσης και η απόφαση να εγκαταλειφθούν οι Κούρδοι στην τύχη τους.

Το Ιράκ βγήκε από τον Πόλεμο για το Κουβέιτ με κατεστραμμένα τα δύο τρίτα περίπου των δυνάμεών του. Σύντομα, κατόρθωσε να ανασυντάξει έξι μεραρχίες με περίπου 750 τάνκς και 1500 τεθωρακισμένα οχήματα μεταφοράς προσωπικού και να αρχίσει τις επιχειρήσεις καταστολής των εξεγέρσεων από Νότο προς Βορρά. Οι εξεγέρσεις, σύμφωνα με τους Αμερικανούς, ήταν στο μεγαλύτερο μέρος τους -ιδιαίτερα στο Νότο- οργανωμένες και υποστηριζόμενες από το Ιράν. Ο Πρόεδρος Μπους αναγκάστηκε να προειδοποιήσει τους θεοκράτες της Τεχεράνης να σταματήσουν τις προσπάθειες του διαμελισμού του Ιράκ.

Οι επιχειρήσεις καταστολής των Ιρακινών, ήταν αμείλικτες. Στην Μπάσρα υπήρξαν περιστατικά που αντικαθεστωτικοί, δεμένοι σε ομάδες των 50, αντιμετώπιζαν ξαφνικά τα πολυβόλα. Στο Βορρά οι βόμβες φωσφόρου ήταν στην ημερήσια διάταξη.

Η εξέγερση στο Νότο ήταν τελικά η πιό δύσκολη στην καταστολή της. Οι Ιρανοί είχαν στείλει πολλές οργανωμένες ομάδες μέσα στο Ιράκ που ξεσήκωναν και διοικούσαν την εξέγερση των Σιιτών. Πολλοί από τους στρατιώτες του κατεστραμμένου στρατού του Σαντάμ συντάχτηκαν με την εξέγερση, αλλά κι όλη η επιχείρηση γενικά ήταν ανοργάνωτη και σιγά-σιγά πνίγηκε στο αίμα. Περίπου 80.000 Ιρακινοί, κατέφυγαν στη ζώνη που ελέγχεται απ' τα συμμαχικά στρατεύματα.

Η αρχική απουσία κυβερνητικών στρατευμάτων στο βορρά -όσος στρατός βρισκόταν εκεί οπισθοχώρησε προς τη Βαγδάτη άτακτα, στο τέλος του πολέμου- έδωσε μια ψεύτικη αίσθηση δύναμης στους Κούρδους. Με ελάχιστη αντίσταση το Ιρμπίλ, η Μοσούλ, το Κιρκούκ έπεσαν στα χέρια των ανταρτών. Όμως, μόλις ο στρατός άρχισε να κινείται προς το βορρά, δεν υπήρχε καμία αμφιβολία πως οι Κούρδοι βρίσκονται σε δύσκολη θέση. Η χρήση των ελικοπτέρων βεβαίωνε επιπλέον, πως ούτε τα βουνά στα σύνορα με το Ιράν και την Τουρκία θα μπορούσαν να συντηρήσουν την εξέγερση. Η μια μετά την άλλη, οι μεγάλες πόλεις ξαναγύρισαν υπό κυβερνητικό έλεγχο. Και η μαζική έξοδος τουλάχιστον ενός εκατομμυρίου Κούρδων από το Ιράκ, άρχισε.

Τη Μεγάλη Πέμπτη, οι Αμερικανοί ήταν βέβαιοι πως η Τουρκία είχε αποφασίσει να επέμβει στρατιωτικά μέσα στο Ιράκ. Στα σύνορα της είχαν μαζευτεί τουλάχιστον 25.000 πρόσφυγες και το κύμα μεγάλωνε καθώς τα Ιρακινά Κυβερνητικά στρατεύματα προχωρούσαν. Το δράμα των Κούρδων εξελίσσονταν μπρος στα μάτια όλου του κόσμου απ' την τηλεόραση και η πίεση στον Πρόεδρο Μπους να κάνει κάτι μεγάλωνε μέρα με τη μέρα. Μια πιθανή τουρκική επιχείρηση μέσα στο Ιράκ θα έπρεπε, κατά τους Αμερικανούς, να γίνει με αερομεταφερόμενα στρατεύματα, καθότι όλες σχεδόν οι γέφυρες στην περιοχή είχαν καταστραφεί από τους συμμαχικούς βομβαρδισμούς. Αυτό δημιουργούσε δύο μεγάλα προβλήματα. Πρώτον, οποιαδήποτε τουρκική εισβολή θα έφερνε την άμεση αντίδραση της Συρίας και του Ιράν, με κίνδυνο να αποσταθεροποιηθεί πλήρως η περιοχή. Και δεύτερον, τα τουρκικά στρατεύματα για να ανεφοδιαστούν, θα χρειαζόντουσαν τη βοήθεια των αμερικανικών, καθότι οι Τούρκοι δεν έχουν την ικανότητα να τοποθετούν προσωρινές γέφυρες.

Οι διπλωματικές πιέσεις προς την Τουρκία να ανοίξει τα σύνορά της με το Ιράκ, έπεσαν στο κενό. Πρώτοι οι Αμερικανοί και στη συνέχεια οι Βρετανοί, οι Γερμανοί, οι Γάλλοι και οι Ιταλοί πήραν αρνητικές απαντήσεις απ' τον πρόεδρο Οζάλ στο θέμα, με τη δικαιολογία ότι το στρατιωτικό κατεστημένο της χώρας δεν ήταν διατεθειμένο να ανεχθεί άλλο ένα εκατομμύριο Κούρδους στο έδαφός της. Η Τουρκία δεν αναγνωρίζει καν την ύπαρξη Κούρδων στη χώρα -τους ονομάζει «Τούρκους των βουνών»- και οι στρατιωτικές επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια εναντίον των δυνάμεων που ελέγχονται από τον Αμπντούλα Οτσαλάν έχουν στοιχίσει χιλιάδες ζωές και στις δύο πλευρές.

Οι Αμερικάνοι ήταν βέβαιοι πως η Τουρκική εισβολή κάθε άλλο παρά εύκολη θα ήταν, έστω και εάν δεν υπήρχε παράλληλη εμπλοκή της Συρίας και του Ιράν. Τα Ιρακινά στρατεύματα στην περιοχή ήταν αξιόμαχα και αυτήν τη φορά θα είχαν να αντιμετωπίσουν F-4 και F-104 και όχι F-117 και F-15. Όσο για τα τούρκικα F-16, «αυτά τα φυλάνε για την Ελλάδα», είπε χαρακτηριστικά ένας επιτελής του Πενταγώνου. Ήταν οι μέρες της άσκησης των δυνάμεων κατοχής στην Κύπρο.

Μέσα στο κλίμα της πίεσης προς τον Πρόεδρο Μπους ότι παρακίνησε την εξέγερση και στη συνέχεια άφησε τους Κούρδους στο

έλεος του Σαντάμ και των άγριων στοιχείων της φύσης στα βουνά, ο τουρκικός εκβιασμός έπιασε. Και αποφασίσθηκε μια εντελώς παράλογη ελλιπής επιχείρηση που άφησε το Πεντάγωνο άναυδο. Μεταγωγικά C-130 θα έριχναν στους πρόσφυγες στα βουνά -μέσα στο Ιράκ όχι στην Τουρκία, σύμφωνα με τις επιθυμίες του Οζάλ- κιβώτια του ενός τόννου με τρόφιμα, φάρμακα, σκηνές και κουβέρτες. Η επιχείρηση ήταν να αρχίσει την Κυριακή του Πάσχα. Έτσι, ξεκίνησε μια τρομερή προσπάθεια μεταφοράς της απαραίτητης υποδομής για την επιχείρηση στη βάση του Ινσιρλίκ. Το σκηνικό θύμιζε τις πρώτες μέρες του Αυγούστου στη Σαουδική Αραβία. Αεροσκάφη AWACS, μαχητικά F-15 και F-16 για την προστασία των C-130, τάνκερ, αντιαεροπορικά Πάτριοτ, ελικόπτερα έρευνας και διάσωσης-όλα έπρεπε νάναι έτοιμα για την επιχείρηση. Οι Ιρακινοί προειδοποιήθηκαν να μην πετάξουν οτιδήποτε βόρεια της Μοσούλης. Σε οποιαδήποτε περίπτωση η επιχείρηση δεν μπορεί να ικανοποιήσει τις ανάγκες ενός εκατομμυρίου προσφύγων και θα πρέπει κάποτε να ενισχυθεί και από την ξηρά. Το Πεντάγωνο πίστευε ότι τα αμερικανικά στρατεύματα έμπαιναν σε κίνδυνο χωρίς λόγο. Η λύση ήταν, ν' ανοίξει η Τουρκία τα σύνορά της. Τα C-130, κατά τους Αμερικανούς στρατιωτικούς, κινδύνευαν κυρίως από τους ίδιους τους Κούρδους. Η περιοχή βρισκόταν υπό συνεχή βομβαρδισμό τους τελευταίους έξι μήνες. Στην αρχή από τους Αμερικανούς και στη συνέχεια από τους Ιρακινούς. Επομένως, οι Κούρδοι αντάρτες δεν θα ήξεραν τι αποστολή είχαν τα C-130 και τα F-16 και κάλλιστα μπορούσαν να άρχιζαν να τα χτυπούν με ό,τι αντιαεροπορικά είχαν. Σε απάντηση τα F-16 θα αναγκάζονταν να αντιδράσουν και οι Αμερικανοί μπορούσαν να βρεθούν εύκολα στη θέση να βοηθούν το Σαντάμ στην εξολόθρευση των Κούρδων. Επιπλέον, τα Ιρακινά στρατεύματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τα σημεία ρίψης των κιβωτίων, σαν στόχους για το πυροβολικό τους. Στη συνέχεια θα ήταν σχετικά εύκολο να διαδοθεί ότι τα κιβώτια περιείχαν νάρκες κι όχι τρόφιμα.

Ο Πρόεδρος Οζάλ, δεν ήταν και πολύ αγαπητός τις μέρες του Πάσχα στο Πεντάγωνο. Και όπως έγραψε την ίδια μέρα η «Ουάσινγκτον Πόστ», σύντομα μπορεί να αρχίσει να φαίνεται σαν τους χαμένους του πολέμου. «Θα του μείνουν οι Κούρδοι χωρίς τα πετρέλαια και χωρίς τα εδάφη» έγραψε η μεγάλη αμερικάνικη εφημερίδα. Η τραγωδία των Κούρδων στα βουνά του Ιράκ, ίσως να γέννησε και ένα νομικό προηγούμενο με μελλοντική εφαρμογή στην Ευρώπη και τη Β. Αφρική. Το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ στο σχετικό ψήφισμά του αναφέρθηκε στο ότι: «οι μαζικές μετακινήσεις προσφύγων δια μέσου συνόρων μπορούν να δημιουργήσουν παγκόσμια αποσταθεροποίηση».

Η ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΗΝ ΟΥΑΣΙΓΚΤΟΝ

Πολλά είχαν ακουστεί και γραφτεί για τον δήθεν πακτωλό των ωφελημάτων που ο Τουργκούτ Οζάλ θα αποκόμιζε για τον εαυτό του και τη χώρα του, από τη συνάντησή του με τον Πρόεδρο Μπους στο Κάμπ Ντέιβιντ. Ως συνήθως οι «ειδήμονες» έπεσαν έξω και αποδείχτηκε εν πολλοίς «άνθρακες ο θησαυρός».

Η αλήθεια είναι πως τα τουρκικά αιτήματα τις παραμονές της επίσκεψης, έπεσαν βροχή προς την Ουάσιγκτον. Ιδιαίτερη εντύπωση έκανε το εξασέλιδο σημείωμα που προώθησε ο Αμερικανός πρεσβευτής στην Άγκυρα, Μόρτον Αμπράμοβιν, προς το Πεντάγωνο με το οποίο ούτε λίγο ούτε πολύ ζητούσε να χαριστεί στην Τουρκία το σύνολο του στρατιωτικού υλικού που είχε μεταφερθεί εκεί για τις ανάγκες του πολέμου στον Περσικό. Σ' αυτό συμπεριλαμβάνονταν δέκα(;) συστοιχίες Πάτριοτ, αεροσκάφη F-15, F-16 και F-111(!). Στο αμερικανικό ΓΕΕΘΑ έσκασαν στα γέλια και όσοι στρατιωτικοί ήταν ανακατεμένοι στην προώθηση του «αιτήματος» άκουσαν της χρονιάς τους. Αποφασίσθηκε, τίποτα να

μην δοθεί δωρεάν στους Τούρκους.

Παράλληλη απροθυμία στην ενίσχυση της Τουρκίας, έδειξαν και η Γερμανία και η Ολλανδία. Οι δύο ευρωπαϊκές χώρες αρνήθηκαν να αφήσουν τα αντιαεροπορικά συστήματα που είχαν εκεί και δήλωσαν ξεκάθαρα ότι δεν έχουν διάθεση να διακινδυνεύσουν τη σχέση τους με την Ελλάδα. Ιδιαίτερα ο Καγκελάριος Κολ, φαίνεται να έχει πάρει προσωπικά τις ασεβείς από τηλεόρασης εκφράσεις του κ. Οζάλ για τους Γερμανούς.

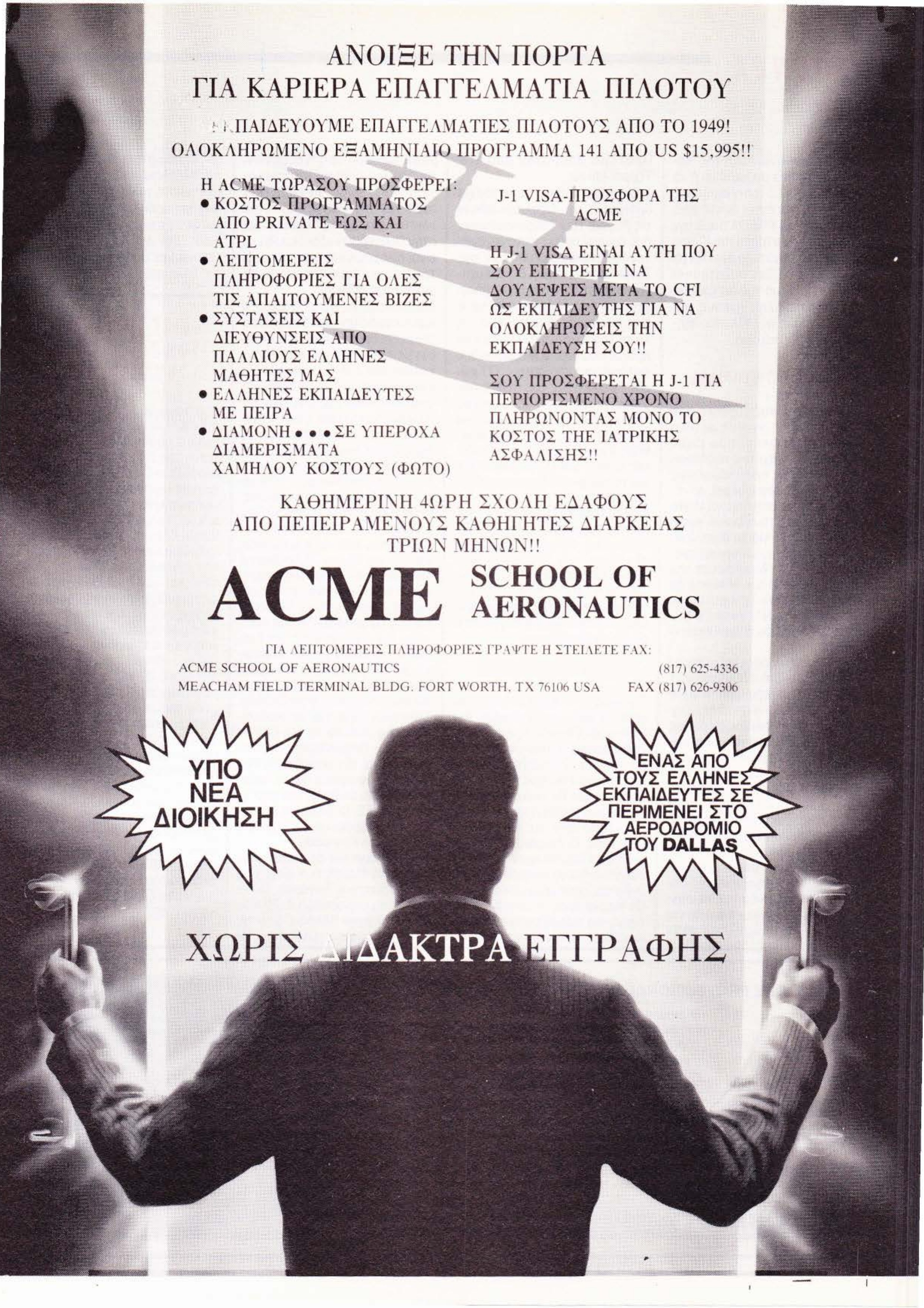
Η συνάντηση στο Καμπ Ντέιβιντ κράτησε ακριβώς 24 ώρες. Αυτό καθ' αυτό το γεγονός της πρόσκλησης του Τούρκου Προέδρου στην εξοχική κατοικία του κ. Μπους ήταν σημαντικό. Όμως, στη συνέντευξη Τύπου που επακολούθησε, ο κ. Οζάλ δεν φαινόταν ιδιαίτερα χαρούμενος και στη δεξίωση που επακολούθησε στην Τουρκική πρεσβεία, άφησε τους καλεσμένους του και έφυγε πριν αυτοί τελειώσουν το φαγητό τους.

Τελικά η Τουρκία φαίνεται να βγήκε από τον πόλεμο στον Περσικό με 282 εκατομμύρια δολάρια έκτακτη δωρεάν βοήθεια για το 1991, το σύνολο της οποίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για στρατιωτικές αγορές. Αυτό είναι το μόνο δεδομένο. Για το 1992, η κυβέρνηση Μπους έχει προτείνει στο Κογκρέσο ποσά στρατιωτικής βοήθειας σε αναλογία 5 προς 10, για την Ελλάδα και την Τουρκία αλλά οι πληροφορίες είναι ότι δεν θα υποστηρίζει σθεναρά την ανατροπή της καθιερωμένης αναλογίας του 7 προς 10. Οι αμερικανικές κυβερνήσεις δεν έχουν ποτέ δεχτεί το 7 προς 10 και πάντα προτείνουν ποσά σε διαφορετική αναλογία, τα οποία όμως το Κογκρέσσο αλλάζει στην πολύπλοκη νομοθετική διαδικασία που τελειώνει την 1η Οκτωβρίου.

Η Τουρκία βέβαια, έχει λάβει την υπόσχεση από τις χώρες του Συμβουλίου για τον Κόλπο, ότι θα πάρει από το ειδικό ταμείο 4 δισεκατομμύρια δολάρια βοήθεια. Τα χρήματα αυτά θα χρησιμοποιηθούν, για την αγορά των 160 νέων F-16 και της μοναδικής συστοιχίας Πάτριοτ που είναι διατεθειμένοι να της πουλήσουν οι Αμερικανοί. Μέχρι στιγμής η Τουρκία έχει πάρει μόνον 1,2 δισεκατομμύρια δολάρια από το ποσό και ο κ. Οζάλ στο Καμπ Ντέιβιντ παρακάλεσε τον Αμερικανό υπουργό Εξωτερικών Τζέιμς Μπέικερ να πιέσει τους Σαουδάραβες να εκταμιεύσουν σύντομα άλλο 1,5 δις. Οι Σαουδάραβες διατείνονται ότι έχουν μείνει πια από λεφτά -πράγματι, αναγκάζονται να δανείζονται για να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις τους από τον πόλεμο- και ο κ. Μπέικερ δεν τους είχε ζητήσει στο ταξίδι του το Μάρτιο να συμπληρώσουν τα χρήματα του Ταμείου.

Ο κ. Οζάλ στη συνάντηση, ανέπτυξε στον Πρόεδρο Μπους το σχέδιό του για τον «αγωγό της ειρήνης», όπου τα νερά του Ευφράτη στο φράγμα Ατατούρκ θα χρησιμοποιηθούν για την άρδευση της Συρίας, της Ιορδανίας και της Σαουδικής Αραβίας. Το έργο προϋπολογίζεται να κοστίσει γύρω στα 21 δισεκατομμύρια δολάρια και αποτελεί το επίκεντρο του οράματος του κ. Οζάλ για την περιοχή, με την Τουρκία στο ρόλο του προστάτη και εργολάβου και τη Σαουδική Αραβία στο ρόλο του χρηματοδότη. Η αμερικανική ηγεσία, κατά τις πληροφορίες, δεν συγκινήθηκε ιδιαίτερα από την παρουσίαση αλλά, εντούτοις, μια βδομάδα αργότερα έγινε μια σύσκεψη στο θέμα στην οποία συμμετείχαν αξιωματούχοι του Εθνικού Συμβουλίου Ασφαλείας, του γραφείου του κ. Μπέικερ και του Μηχανικού του Αμερικανικού Στρατού. Η κατάληξη ήταν, ότι η Τουρκία υπερεκτιμά τις ποσότητες του νερού που διαθέτει. Οι Άραβες επιπλέον, δεν έδειξαν κανέναν ιδιαίτερο ενθουσιασμό να χρηματοδοτήσουν το όραμα που σκαρφίστηκαν οι Αμερικανοί σύμβουλοι του κ. Οζάλ για το αφεντικό τους.

Σχετικά με τα υπόλοιπα θέματα που συζητήθηκαν στο Καμπ Ντέιβιντ, ο Πρόεδρος Μπους δέχτηκε να ζητήσει βραχυπρόθεσμα δάνεια από τους διεθνείς οργανισμούς και τις ΗΠΑ για την Τουρκία, χωρίς να αναφερθεί σε συγκεκριμένα νούμερα. Το αίτημα της


ΑΝΟΙΞΕ ΤΗΝ ΠΟΡΤΑ
ΓΙΑ ΚΑΡΙΕΡΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΠΙΛΟΤΟΥ
ΠΑΙΔΕΥΟΥΜΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΠΙΛΟΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ 1949!
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 141 ΑΠΟ US $15,995!!
Η ACME ΤΩΡΑ ΣΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ:
• ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟ PRIVATE ΕΩΣ ΚΑΙ ATPL
• ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΒΙΖΕΣ
• ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΑΛΛΙΟΥΣ ΕΛΛΗΝΕΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΑΣ
• ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΜΕ ΠΕΙΡΑ
• ΔΙΑΜΟΝΗ • • • ΣΕ ΥΠΕΡΟΧΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΦΩΤΟ)
J-1 VISA-ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ACME
Η J-1 VISA ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΗ ΠΟΥ ΣΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΥΛΕΨΕΙΣ ΜΕΤΑ ΤΟ CFI ΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ ΓΙΑ ΝΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΕΙΣ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΟΥ!!
ΣΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ Η J-1 ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ ΧΡΟΝΟ ΠΛΗΡΩΝΟΝΤΑΣ ΜΟΝΟ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ!!
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ 4ΩΡΗ ΣΧΟΛΗ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΠΟ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟΥΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΡΙΩΝ ΜΗΝΩΝ!!
ACME SCHOOL OF AERONAUTICS
ΓΙΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΡΑΨΤΕ Η ΣΤΕΙΛΕΤΕ FAX:
ACME SCHOOL OF AERONAUTICS (817) 625-4336
MEACHAM FIELD TERMINAL BLDG. FORT WORTH, TX 76106 USA FAX (817) 626-9306
ΥΠΟ ΝΕΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΕΝΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΜΕΝΕΙ ΣΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΤΟΥ DALLAS
ΧΩΡΙΣ ΔΙΔΑΚΤΡΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ

Τουρκίας για ανάπτυξη της ικανότητάς της να συμμετέχει ή να αναπτύσσει επιχειρήσεις AIRLAND, δεν έγινε δεκτό από το αμερικάνικο ΓΕΕΘΑ παρά την επίσκεψη του στρατηγού Κίλιτς λίγες μέρες αργότερα στο Πεντάγωνο. Επίσης δεν συζητήθηκε καθόλου το θέμα της διαγραφής του στρατιωτικού χρέους της Τουρκίας προς τις ΗΠΑ, που πλησιάζει τα 3 δις δολάρια.

ΛΙΓΑ ΓΙΑ ΤΟ ΚΥΠΡΙΑΚΟ

Το Κυπριακό συζητήθηκε στο Καμπ Ντέιβιντ, κυρίως μεταξύ Οζάλ και Μπέικερ, που είχαν κάνει και άλλη σχετική συζήτηση μερικές μέρες προηγουμένως στην Άγκυρα. Λίγες μέρες αργότερα, δόθηκε στη δημοσιότητα και μια δήλωση του γενικού γραμματέα του ΟΗΕ γιά το θέμα. Σχεδόν ταυτόχρονα, η τουρκική εφημερίδα Μιλλιέτ δημοσίευσε την πληροφορία ότι ο κ. Μπέικερ θα συναντούσε τον Τουρκοκύπριο ηγέτη Ραούφ Ντενκτάς γύρω στις 15 Απριλίου στην Ουάσινγκτον.

Την ώρα που γράφονται αυτές οι γραμμές, το Στέιτ Ντιπάρτμεντ αρνείται να επιβεβαιώσει τη συνάντηση Μπέικερ-Ντενκτάς. Συγχρόνως, η ελληνική κυβέρνηση δια του πρωθυπουργού, Εξωτερικών Αντώνη Σαμαρά και έμμεσα, μέσω του αρχιεπίσκοπου Ιάκωβου, προσπαθεί να την ακυρώσει. Παρόμοιες προσπάθειες κάνει και η Κυπριακή κυβέρνηση, η οποία όμως φαίνεται να αποδέχεται μοιρολατρικά ότι το γεγονός της συνάντησης μπορεί να αντισταθμιστεί από αμερικανικές διαβεβαιώσεις ότι «θα του τα ψάλλουν του Ντενκάς» και από μια παράλληλη πρόσκληση στον Πρόεδρο Βασιλείου από τον Τζώρτζ Μπους.

Στο Κάμπ Ντέιβιντ, δεν υπάρχει αμφιβολία, ο κ. Οζάλ προώθησε τις θέσεις των Τουρκοκυπρίων που συνοψίζονται σε ανάγκη αποτελεσματικών εγγυήσεων της Τουρκίας υπέρ τους, διζωνικότητα και ισότητα. Είναι αξιοπρόσεχτο ότι η τελευταία δήλωση του κ. Ντε Κουεγιάρ αναφέρει ότι η λύση του Κυπριακού είναι ένα κράτος που συμπεριλαμβάνει δύο πολιτικά ίσες κοινότητες. Ο Γενικός Γραμματέας του ΟΗΕ ευχαριστεί επίσης στη δήλωση του την κυβέρνηση, της Τουρκίας για την υποστήριξή της «στην προώθηση της εξεύρεσης μιας συνολικής λύσης» για το Κυπριακό. Λες και το Κυπριακό δημιουργήθηκε από μόνο του!

Μπρος σ' αυτά, τυχόν πραγματοποίηση της συνάντησης Μπέικερ-Ντενκτάς, αποτελεί δείγμα για εξελίξεις στο Κυπριακό που δύσκολα δικαιολογούνται σαν «βιώσιμη» λύση. Η εθνική στρατηγική μας στο θέμα, επομένως, ίσως σύντομα χρειαστεί ριζοσπαστικές αναθεωρήσεις.

ΕΛΛΗΝΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ

Την ώρα που θα δημοσιεύονται αυτές οι γραμμές η επίσκεψη του Υπουργού Εθνικής Άμυνας Γιάννη Βαρβιτσιώτη στην Ουάσιγκτον, θα αρχίζει. Οι συζητήσεις στο Πεντάγωνο θα κρατήσουν μια μέρα και δεν θα επικεντρωθούν στα οπλικά συστήματα που ζητάει η Ελλάδα από τις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι Αμερικανοί πιστεύουν ότι τα θέματα αυτά πρέπει να συζητούνται σε υπηρεσιακό επίπεδο και όχι σε υπουργικό.

Οι περίφημες «λίστες» μας, έχουν πια συμμαζευτεί σε μια και μοναδική, η οποία αποτελεί συρραφή των δύο προηγούμενων, του Ιουλίου 1990 και του Ιανουαρίου 1991, χωρίς τα λάθη που περιείχαν (π.χ. Ράινμετάλ). Η νέα «λίστα» η οποία προσκομίστηκε στην Ουάσιγκτον εξακολουθεί να είναι πρόχειρη και οι Αμερικανοί τρέμουν μην τους παρουσιάσουμε και τρίτη έκδοση!

Σύμφωνα με τις πληροφορίες, ο Αμερικανός υπουργός Άμυνας Ρίτσαρντ Τσέινι, θέλει να συζητήσει με τον κ. Βαρβιτσιώτη την κατάσταση στη Γιουγκοσλαβία και την Αλβανία, τις εξελίξεις στην Ανατολική Ευρώπη, τη μεταπολεμική κατάσταση στον Περσικό και την Ιταλική πρόταση για τη δημιουργία Συνεργασίας Ασφαλείας για τη Μεσόγειο. (ESCM).

Από ελληνικής πλευράς τα θέματα που ενδιαφέρουν είναι η επαναλειτουργία των βάσεων στην Ελλάδα στα επίπεδα που προβλέπονται από τις συμφωνίες, αφού έχει πλέον τελειώσει ο πόλεμος στον Περσικό-η αποζημίωση των Ελλήνων εργαζομένων στις βάσεις του Ελληνικού και της Νέας Μάκρης που κλείνουν, και ο χρονισμός των διαπραγματεύσεων για νέα συμφωνία SOFA, που αφορά το νομικό πλαίσιο των αμερικανικών στρατιωτικών δυνάμεων στην Ελλάδα. Στην περιοδεία που θα ακολουθήσει τις συσκέψεις στό Πεντάγωνο, ο κ. Βαρβιτσιώτης θα ενημερωθεί για την εκπαίδευση των ενόπλων δυνάμεων και θα παρακολουθήσει επίδειξη του συστήματος MLRS. Ο Έλληνας υπουργός θα διαθέσει και μια μέρα για επαφές στο Κογκρέσο.

Την Ουάσιγκτον θα επισκεφθεί στα τέλη Μαΐου κι ο αρχηγός ΓΕΝ, ναύαρχος Λαγάρας. Όσον αφορά τα αεροσκάφη Α-7Ε που δίνονται στην Ελλάδα, από τις ΗΠΑ, επταμελής ομάδα του ΓΕΑ ήδη επισκέφτηκε το Τζάκσονβιλ της Φλόριντα και έκανε την αρχική επιλογή των 36 αεροσκαφών που θα πάρουμε. Όλα βρίσκονται αυτήν τη στιγμή σε ενέργεια και διαθέτουν αναβαθμισμένα ηλεκτρονικά σε σύγκριση με τα Α-7Η της Ελληνικής Αεροπορίας.

ΔΙΑΣΧΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΕΙΡΗΝΙΚΟ ΜΕ ΑΕΡΟΣΤΑΤΟ

Στο παρασκήνιο του πολέμου στον Κόλπο, στις 17 Ιανουαρίου έγινε η πρώτη επιτυχημένη διέλευση του Ειρηνικού Ωκεανού με αερόστατο θερμού αέρα και συγχρόνως μιά πτήση κατά την οποία επετεύχθησαν πολλά παγκόσμια ρεκόρ. Το γιγάντιο αερόστατο Virgin Otsuka Pacific Flyer, με πλήρωμα τους Ρίτσαρντ Μπράνσον, πρόεδρο της εταιρίας Βίρτζιν, και τον Περ Λίντστραντ, απογειώθηκε από το Μιγιακονόχο της ανατολικής Ιαπωνίας για να προσγειωθεί μετά από 46 ώρες σε παγωμένη λίμνη στο βόρειο Καναδά αφού κάλυψε συνολικά 10.880 χιλιόμετρα με μέση ταχύτητα 128 κόμβων σε μέσο υψόμετρο 27.000 ποδών. Το αερόστατο που χρησιμοποιήθηκε είχε όγκο 73.600 κυβικών μέτρων, μιά από τις μεγαλύτερες κατασκευές του είδους και μετέφερε περισσότερους από τέσσερις τόννους καυσίμων. Κατά την προσγείωση και αφού το πλήρωμα αντιμετώπισε θυελλώδεις ανέμους και ισχυρό ψύχος υπήρχαν ακόμη 840 κιλά, αρκετά γιά 24 ακόμη ώρες πτήσης. Το ίδιο πλήρωμα είχε διασχίσει τον Ατλαντικό το 1987.


STRIKE
ΚΑΙ ΕΡΧΟΝΤΑΙ ΤΑ ΚΑΤΩ ΠΑΝΩ!
Γιατί η σημερινή γενιά είναι
δυναμική, είναι ζωντανή,
είναι ανήσυχη.
Δεν κάνει συμβιβασμούς.
Απαιτεί και παίρνει πάντα
αυτό που θέλει.
Αυτό που της πάει. Αυτή είναι η
σημερινή γενιά.
Φέρνει τα κάτω - πάνω!
Strike®
That's it!
Prod: O&M Direct

Η ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ ΜΑΧΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΟ ΥΠΕΡΗΧΗΤΙΚΟ STOVL;

Η αξιολόγηση των επιδόσεων των μαχητικών που έλαβαν μέρος στον πρόσφατο πολέμο στον Περσικό Κόλπο θα επηρεάσει ασφαλώς τη σχεδίαση των μαχητικών της επόμενης γενιάς. Η έρευνα όμως για τα αεροσκάφη που προορίζονται να αντικαταστήσουν τα F-16 στην Αμερικανική Αεροπορία την περίοδο 2000-2010 έχει ήδη αρχίσει εδώ και αρκετό καιρό στο ερευνητικό κέντρο Ράιτ-Πάτερσον της USAF.

Το μαχητικό πολλαπλών ρόλων που θα προέλθει από αυτές τις μελέτες θα έχει σαν κύρια αποστολή τη δίωξη πάνω από το πεδίο της μάχης και την προσβολή στόχων επιφανείας, ενώ κατά δεύτερο λόγο θα παρέχει βοήθεια σε καταδιωκτικά αεροπορικής υπεροχής στην προστασία στόχων μεγάλης αξίας αντιμετωπίζοντας επί ίσοις όροις τα εχθρικά μαχητικά. Μιά από τις εναλλακτικές λύσεις που εξετάζεται είναι και αυτή της ανάπτυξης ενός καταδιωκτικού STOVL (Short Take-Off and Vertical Landing). Η πιθανότητα αυτή αποτελεί σαφή παρέκκλιση από τα δόγματα που έχουν εφαρμοστεί μέχρι σήμερα κυρίως λόγω των επιχειρησιακών περιορισμών που παρουσίαζαν τα καταδιωκτικά αυτού του τύπου.

Οι απαιτήσεις των αποστολών που αναμένεται να αναλάβουν υπαγορεύουν υψηλές επιδόσεις και δυνατότητες ελιγμών, δυνατότητα υπερηχητικής πτήσης χωρίς μετάκαυση και φυσικά ικανά φορτία και ικανοποιητική ακτίνα δράσης με εσωτερικά φορτία καυσίμων. Όλα αυτά θα πρέπει να συνδυάζονται με χαμηλό ηλεκτρομαγνητικό και υπέρυθρο ίχνος, απαίτηση πλέον από όλα τα μελλοντικά μαχητικά αεροσκάφη.



Ο αντικαταστάτης του F-16 πιθανότατα θα είναι ένα υπερηχητικό αεροσκάφος STOVL. Στη φωτογραφία, το μοντέλο της Μακ Ντόνελ Ντάγκλας 279-3, μία από τις πολλές σχεδιάσεις που έχουν προταθεί, σε αεροδυναμική σήραγγα στο κέντρο δοκιμών Λιούις της ΝΑΣΑ.

Μιά τυπική αποστολή περιλαμβάνει τροχοδρόμηση 180-200 μέτρων, άνοδο και πτήση για 180 χιλιόμετρα στο ιδανικό ύψος και με την καλύτερη ταχύτητα ταξιδίου, επιτάχυνση και πτήση για 90 χιλιόμετρα σε υπερηχητική ταχύτητα προσεγγίζοντας το στόχο, εναέρια μάχη, επιστροφή με τα ίδια σκέλη και τέλος προσγείωση με 5% εναπομείναντα καύσιμα. Οι μέχρι στιγμής μελέτες υποδεικνύουν ένα αεροσκάφος με έναν και μόνον κινητήρα, με σκοπό τον περιορισμό του μικτού βάρους απογείωσης στα 13.600 κιλά. Το όριο αυτό προέρχεται τόσο από τις απαιτήσεις επιδόσεων της αποστολής όσο και από τον περιορισμό της θερμοκρασίας εξαγωγής του κινητήρος στους 1090°C και κατ' επέκταση της θερμικής του απόδοσης. Ο θερμοκρασιακός αυτός περιορισμός είναι απαραίτητος σε αεροσκάφη κάθετης αποπροσγείωσης για να περιοριστεί της φαινόμενο της επανεισρόφησης των καυσαερίων όπου τα θερμά αέρια από τα ακροφύσια επανεισέρχονται στον κύκλο καύσης του κινητήρα από τις εισαγωγές περιορίζοντας σημαντικά την απόδοσή του. Οι ερευνητές και πάλι ήσαν αναγκασμένοι να συμβιβαστούν με μιά μικρή πρόσθια ταχύτητα του αεροσκάφους (9-28 χλμ./ώρα) αντί της πραγματικά κάθετης προσγείωσης. Περαιτέρω έρευνα απέδειξε την ανάγκη, το αεροσκάφος να έχει τη δυνατότητα κάθετης προσγείωσης με 20% του εσωτερικού φορτίου καυσίμων και λόγο βάρους προς ισχύ κινητήρα της τάξης του 1:1 υπολογιζομένων και των αναγκών σε πεπιεσμένο αέρα για τον έλεγχο του σκάφους και των απωλειών από το φαινόμενο της επανεισρόφησης καυσαερίων. Σε όλες τις βασικές σχεδιάσεις γιά τη μεταφορά οπλικού φορτίου υιοθετήθηκε η λύση της εσωτερικής αποθήκης οπλισμού, κάτι που μαζί με τα μεγάλου μεγέθους ελαστικά περιόρισαν σημαντικά τα μεταφερόμενα καύσιμα στον δεδομένα μικρό χώρο του αεροσκάφους.

Η σχεδίαση όμως ενός αεροσκάφους STOVL έχει και πολλά άλλα προβλήματα όπως για παράδειγμα την ανάγκη τοποθέτησης του συστήματος προσγείωσης όσο το δυνατόν κοντύτερα στο κέντρο βάρους αλλά ο κυριότερος προβληματισμός προήλθε από την επιλογή του συστήματος πρόωσης. Με την υπάρχουσα τεχνολογία κατασκευής και τους περιορισμούς που προαναφέρθηκαν, ο κύριος κινητήρας θα έχει λόγο ώσης (με μέγιστη μετάκαυση στην επιφάνεια της θάλασσας) προς βάρος 15:1 και λόγο παράκαμψης 0,2-0,7 ανάλογα με τη διάταξη που έχει χρησιμοποιηθεί όπως θα δούμε παρακάτω.

Μία από τις ιδέες που έχουν προταθεί είναι η παλιά και δοκιμασμένη μέθοδος της χρήσης διπλού κινητήρα. Είχε χρησιμοποιηθεί σε πολλά πειραματικά αεροσκάφη (VWF STOL project, Mirage III STOL, MiG-21 STOL, SU-15 STOL) και σήμερα χρησιμοποιείται από το επιχειρησιακό Yak-38 Forger. Ένας μικρός κινητήρας, τοποθετημένος κάθετα στο διαμήκη άξονα του αεροπλάνου, λειτουργεί μόνον κατά τις φάσεις της προσαπογείωσης προσφέροντας την αναγκαία ώση. Ο κυρίως κινητήρας θα διαθέτει είτε ακροφύσιο 2D με δυνατότητα περιστροφής 90° ή διάταξη που θα απάγει τα καυσαέρια σε βοηθητικό, κοιλιακό ακροφύσιο για την αποπροσγείωση. Στο σχήμα 1 επιδεικνύεται ακριβώς αυτή η τελευταία διάταξη. Ο βοηθητικός κινητήρας θα έχει λόγο ώσης προς βάρος της τάξης του 26:1 με βάση τον περιορισμό θερμοκρασίας εξαγωγής του κινητήρα των 1090°C. Η λύση του διπλού κινητήρα είναι η τεχνικά απλούστερη, αλλά εισάγει άλλα προβλήματα όπως το επιπλέον βάρος και κόστος του δεύτερου κινητήρα και φυσικά τις συνέπειες στην πλοϊμότητα του σκάφους σε περίπτωση βλάβης του.

Η δεύτερη ιδέα η οποία εξελίσσεται είναι αυτή του συστήματος RALS (Remote Augmented Lift System). Στις φάσεις της αποπροσγείωσης πεπιεσμένος αέρας από την παράκαμψη του κινητήρα απάγεται μέσω συστήματος σωληνώσεων, προστίθεται καύσιμο, αναφλέγεται και τα καυσαέρια εξέρχονται από βοηθητικά πλευρικά ακροφύσια. Τα υπόλοιπα καυσαέρια από τον κινητήρα εξέρχονται είτε μέσω οπισθίου ακροφυσίου 2D ή κοιλιακής εξόδου όπως και παραπάνω. Το σχήμα 2 επιδεικνύει τη διάταξη αυτή.

Επέκταση του συστήματος RALS αποτελεί το σύστημα REX (Remote Exhaust). Εδώ ο αέρας της παράκαμψης και τα καυσαέρια του κινητήρα αναμιγνύονται και απάγονται μέσω δύο, μεγάλης διατομής σωλήνων, εκτονούμενα πολύ κοντά στο κέντρο βάρους του αεροσκάφους. Ένα μικρό μέρος διοχετεύεται σε βοηθητική κοιλιακή έξοδο για τον έλεγχο της ευστάθειας του σκάφους. Το σχήμα 3 παρουσιάζει τη διάταξη REX. Τα πλεονεκτήματα του συστήματος REX σε σχέση με το RALS είναι ότι εφόσον ο ψυχρός αέρας της παράκαμψης αναμιγνύεται με τα καυσαέρια πριν την εκτόνωση, το ίχνος προσαπογείωσης παραμένει σχετικά ψυχρότερο, άρα το πρόβλημα της επανεισρόφησης περιορίζεται. Στο σύστημα όμως REX δεν υπάρχει η δυνατότητα μετάκαυσης κατά την απογείωση.

Ομάδες εργασίας έχουν αναπτύξει σχεδιάσεις χρησιμοποιώντας τα διαφορετικά συστήματα πρόωσης και μερικές από αυτές δοκιμάζονται ήδη σε αεροδυναμικές σήραγγες_**ΦΓΚ**

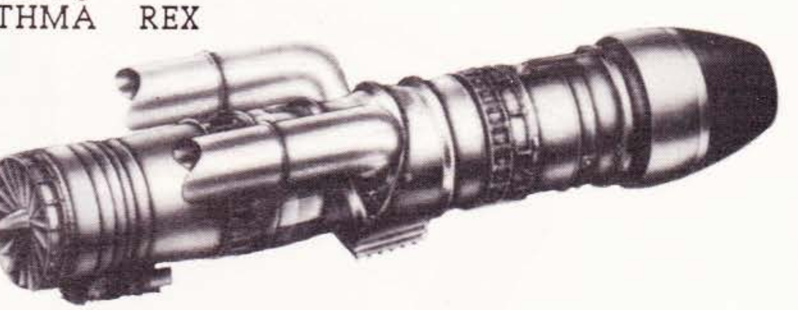
ΣΧΗΜΑ 1
ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΠΛΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ



ΣΧΗΜΑ 2
ΣΥΣΤΗΜΑ RALS



ΣΧΗΜΑ 3
ΣΥΣΤΗΜΑ REX




ΠΡΩΤΟΝΟΤΑΡΙΟΣ ΔΗΜ.

ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΣΤΑ ΒΑΛΚΑΝΙΑ

Η τακτική ετήσια ανάλυση της «Π» για την ισορροπία δυνάμεων Ελλάδας-Τουρκίας, διευρύνεται φέτος γιά να περιλάβει τη στρατιωτική ισχύ όλων των Βαλκανικών κρατών σε μία ιδιαίτερα ταραγμένη περίοδο γιά την περιοχή και γιά τον κόσμο γενικότερα.

Γράφουν: Γιώργος Χριστογιαννάκης
Φαίδων Καραϊωσηφίδης
Πάνος Ευαγγέλου

Σε μιά στιγμή που ο απόηχος του πολέμου στον Περσικό Κόλπο και οι συνέπειές του κυριαρχούν στη διεθνή σκηνή, η σημασία της αμυντικής ικανότητας μιάς χώρας στο νέο διαμορφούμενο, ασταθές περιβάλλον, αποκτά μεγαλύτερη σημασία από οποτεδήποτε άλλοτε.

Αυτό ισχύει ακόμα περισσότερο για την Ελλάδα που ξαφνικά βρέθηκε εγκλωβισμένη ανάμεσα σε σε δύο κρίσεις, οι παρενέργειες των οποίων την επηρεάζουν άμεσα. Τα αποτελέσματα του πολέμου στον Περσικό Κόλπο δεν είναι ακόμα αρκετά εμφανή, αλλά και ο πιό αφελής παρατηρητής μπορεί να καταλάβει ότι θα ενισχυθεί σε ένα βαθμό ο ρόλος της Τουρκίας και κατ' επέκταση η εξοπλιστική της προσπάθεια.

Παράλληλα τα Βαλκάνια φαίνεται πλέον ότι αποτελούν το τέλος της διαδρομής της χιονοστιβάδας των αλλαγών και της αναταραχής που επικρατεί στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης. Μέσα σ' αυτό το σκηνικό η Ελλάδα καλείται να διατηρήσει τη νηφαλιότητά της και να προσπαθήσει να ελέγξει τους παράγοντες που έχουν σαν αποτέλεσμα την αποσταθεροποίηση στην περιοχή και να αποτρέψει τη γενίκευση της κρίσης που μπορεί να έχει απρόβλεπτες συνέπειες.

Κατά την περίοδο που διανύουμε έχει πλέον με τον πανηγυρικότερο τρόπο αποδειχθεί η ουτοπία της επιλογής αμυντικού δόγματος με μόνη έμφαση τα σημεία του ορίζοντα. Ο από Βορρά ή ο εξ Ανατολών κίνδυνος αποτελεί μόνο ένα μέρος της συνολικής εικόνας. Η αμυντική ικανότητα της χώρας και ο σχεδιασμός, θα πρέπει να είναι επαρκής γιά να αποτρέψει την απειλή από οποιαδήποτε κατεύθυνση. Οι απειλές που καλείται τώρα να αντιμετωπίσει η Ελλάδα προέρχονται από διαφορετικά σημεία του ορίζοντα.

ΤΟΥΡΚΙΑ

Είναι προφανές ότι η μεγαλύτερη απειλή εναντίον των ελληνικών κυριαρχικών δικαιωμάτων εκπορεύεται από την Τουρκία. Με μόνιμες διεκδικήσεις στο Αιγαίο, την Κύπρο και πρόσφατα τη Δυτική Θράκη και συνεχείς προκλητικές ενέργειες, με αποκορύφωμα την κατάληψη και κατοχή του Βόρειου τμήματος της Κυπριακής Δημοκρατίας, αποτελεί αναμφισβήτητα τον υπ' αριθμόν ένα κίνδυνο.

Η προκλητικότητα της τουρκικής πολιτικής έναντι της Ελλάδας ακολουθείται με αξιοθαύμαστη συνέπεια από όλες τις τουρκικές κυβερνήσεις μετά το 1974. Παράλληλα υποστηρίζεται από ένα ιδιαίτερα φιλόδοξο εξοπλιστικό πρόγραμμα που σκοπό έχει να καταστήσει την Τουρκία περιφερειακή δύναμη.

Οι εξελίξεις στον Κόλπο ενίσχυσαν τη σημασία της Τουρκίας στα πλαίσια της αμερικανικής εξωτερικής πολιτικής και ήδη η τουρκική εξωτερική πολιτική προετοιμάζεται, λίγο βιαστικά και άκομψα είναι αλήθεια, να δρέψει τους καρπούς από την υποστήριξη και τις διευκολύνσεις που παρείχε στις αμερικανικές δυνάμεις. Οι οποίες μπορεί να μην είχαν ιδιαίτερα καθοριστική σημασία στην έκβασή του, αλλά αυτό δεν εμποδίζει την ιδιαίτερα αποτελεσματική τουρκική εξωτερική πολιτική να ανακηρύξει την Τουρκία σαν τον ήρωα του πολέμου.

Τα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει η Ελλάδα στα πλαίσια των νέων συνθηκών είναι πολλά. Το μεγαλύτερο όμως απ' όλα είναι ο υπερεξοπλισμός της Τουρκίας που είναι σίγουρο ότι θα οδηγήσει σε ακόμα πιό προκλητικές ενέργειες. Οι καθημερινές σχεδόν δηλώσεις του προέδρου Οζάλ δεν αφήνουν περιθώρια γιά οποιαδήποτε αμφιβολία. «...άν οι Ελληνες δεν επεκτείνουν τα χωρικά τους ύδατα, αυτό οφείλεται στο στρατό μας και στα F-16 μας». Με λίγα λόγια η Τουρκία δεν φαίνεται διατεθειμένη, τώρα περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη φορά, να κάνει υποχωρήσεις στις διεκδικήσεις της. Εξαίρεση μπορεί να αποτελέσει το Κυπριακό στο οποίο παρατηρείται τον τελευταίο καιρό κάποια κινητικότητα. Η τουρκική πολιτική είναι πιθανόν πλέον να προσανατολίζεται σε μία λύση του Κυπριακού με τις λιγότερες δυνατές υποχωρήσεις. Με αυτόν τον τρόπο η Τουρκία θα μπορέσει να συγκεντρώσει την προσοχή της στις διεκδικήσεις της στο Αιγαίο, ενώ παράλληλα θα αποκαταστήσει τα ερείσματά της στους διεθνείς οργανισμούς στερώντας την Ελλάδα από σημαντικά επιχειρήματα. Έτσι θα μπορέσει να εκπληρώσει και το διακαή πόθο της γιά είσοδο στην ΕΟΚ και στην Δυτικοευρωπαϊκή Ένωση από όπου θα μπορεί ευκολότερα να προβάλλει τις διεκδικητικές της θέσεις.

ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΑ

Η Γιουγκοσλαβία αποτελεί τη στιγμή αυτήν το κατεξοχήν πρόβλημα της Βαλκανικής. Το ομοσπονδιακό κράτος που δημιούργησε μεταπολεμικά ο Τίτο, μαστίζεται από εθνικιστικές ταραχές και βρίσκεται στο χείλος της διάλυσης. Η κρίση στη Γιουγκοσλαβία κινείται σε δύο παράλληλους άξονες. Ο πρώτος αφορά την αμφισβήτηση προς το κυβερνόν κόμμα που αποτελεί τη συνέχεια της Ένωσης Γιουγκοσλάβων Κομμουνιστών και υποστηρίζει το συγκεντρωτισμό στην οικονομία. Ο άλλος άξονας αφορά τη διαμάχη των επιμέρους εθνοτήτων με σημαντικότερη αυτή των Κροατών και των Σέρβων που είναι και οι πολυπληθέστερες εθνότητες. Η χαλαρή ομοσπονδία βρίσκεται ήδη στα πρόθυρα της διάλυσης.

Οι τριβές της σημερινής Γιουγκοσλαβίας με την Ελλάδα αφορούν το λεγόμενο «Μακεδονικό». Η Γιουγκοσλαβική Ομοσπονδιακή κυβέρνηση χρησιμοποιεί το θέμα σαν εκτόνωση προς τα έξω των εσωτερικών εθνικιστικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει. Δεν είναι σίγουρο ότι το πρόβλημα θα εκλείψει με τη δημιουργία ενός Σερβικού κράτους που θα περιλαμβάνει και τη Σερβική Μακεδονία, όπως πολλοί υποστηρίζουν. Αντίθετα το πρόβλημα μπορεί να πάρει νέες διαστάσεις, καθώς δεν θα τίθεται πλέον εμμέσως (κυβέρνηση Σκοπίων), αλλά μπορεί να αποτελέσει διεκδικητικό θέμα ενός κυρίαρχου κράτους εναντίον της Ελλάδας.

ΑΛΒΑΝΙΑ

Η μικρή Αλβανία προσπαθεί να βρεί το δρόμο της προς τη δημοκρατία μετά από 45 χρόνια σταλινισμού. Η ομαδική έξοδος του πληθυσμού προς τις γειτονικές χώρες και την Ιταλία κατέδειξε τις συνθήκες εξαθλίωσης που επικρατούν στη χώρα. Καθήκον της Ελλάδας είναι να προστατέψει τα ανθρώπινα δικαιώματα των 350.000 Ελλήνων της Βορείου Ηπείρου. Το πρόβλημα ωστόσο φαίνεται ότι θα παραμένει όσο το Σταλινικό καθεστώς υφίσταται στην Αλβανία. Το μέλλον της ελληνικής μειονότητας είναι συνυφασμένο με το μέλλον της χώρας και τις προσπάθειες ανάπτυξης που θα προ

έλθουν από την αλλαγή του πολιτειακού καθεστώτος και την άνοδο του βιοτικού επιπέδου.
Ωστόσο λίγο πρίν τις πρώτες εκλογές στην Αλβανία τα Τίρανα ανακίνησαν το αποκαλούμενο «θέμα Τσαμουριάς», περιοχής γύρω από την Παραμυθιά Θεσπρωτίας, που διεκδικούν οι Αλβανοί υποστηρίζοντας ότι αποτελεί την πατρίδα των Τσάμηδων. Εκπρόσωποι της οργάνωσης «Τσαμουριά» σε συγκέντρωσή τους στα Τίρανα, υποστήριξαν ότι πρέπει να επιτραπεί η διδασκαλία της Αλβανικής γλώσσας στα σχολεία της Παραμυθιάς καθώς και ο επαναπατρισμός των 45 χιλιάδων Τσάμηδων που ισχυρίζονται ότι εκδιώχθηκαν παλιότερα από την περιοχή. Αν θα θέλαμε να διακινδυνεύσουμε μιά πρόβλεψη, το πρόβλημα αυτό, όπως και το Βορειοηπειρωτικό, θα συνεχίσουν να δημιουργούν προβλήματα στις σχέσεις των δύο χωρών ανεξάρτητα από οποιαδήποτε πολιτική αλλαγή.
Η ενέργεια αυτή αποτελεί ίσως το χαρακτηριστικότερο παράδειγμα της ρευστής κατάστασης που επικρατεί στα Βαλκάνια. Οι απειλές μπορούν να εμφανισθούν απροσδόκητα και από οποιαδήποτε κατεύθυνση.

ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ

Προς στιγμή δεν υπάρχουν ανοικτά θέματα και τριβές με τη Βουλγαρία. Η χώρα διέρχεται μία βαριά οικονομική κρίση που προήλθε από την κατάρρευση του προηγούμενου οικονομικού μοντέλου του υπαρκτού σοσιαλισμού. Μέχρι στιγμής η Ελλάδα έχει κάνει προσπάθειες να βοηθήσει τη Βουλγαρία με την αποστολή τροφίμων και φαρμάκων. Οι σχέσεις των δύο χωρών βρίσκονται σε πολύ καλό επίπεδο. Και οι δύο χώρες διαθέτουν μουσουλμανικές μειονότητες και αντιμετωπίζουν την απειλή του τουρκικού επεκτατισμού. Στα πλαίσια αυτά υπογράφτηκε πρόσφατα μιά Ελληνοβουλγαρική συμφωνία στον αμυντικό τομέα. Αν και σε πρώτη ματιά αποτελεί μία συμφωνία που αφορά δευτερεύοντα θέματα, ωστόσο αποτελεί τη βάση μιάς ευρύτερης συνεργασίας που καλύπτει και τον αμυντικό τομέα. Κατά πόσον, ο σχηματισμός του άξονα Ελλάδας-Βουλγαρίας θα αποτελέσει πειστικό αποτρεπτικό παράγοντα στην τουρκική επιθετικότητα, αποτελεί θέμα προς διερεύνηση.

ΡΟΥΜΑΝΙΑ

Αν και η Ρουμανία δεν διαθέτει σύνορα με την Ελλάδα, ωστόσο δεν μπορεί να μην ληφθεί υπόψη στους παράγοντες που συνθέτουν την εικόνα της ανταραχής στα Βαλκάνια. Οι τριβές στην περίπτωση αυτή δημιουργούνται από τη μεγάλη οικονομική κρίση που μαστίζει τη χώρα και την εσωτερική αναταραχή που προέρχεται από τη δυσπιστία που περιβάλλει την κυβέρνηση του πρωθυπουργού Ιλιέσκου. Αντίθετα με τις άλλες Βαλκανικές χώρες, οι εθνικιστικές τριβές εδώ εντοπίζονται έξω από το Βαλκανικό χώρο. Συγκεκριμένα προβλήματα υπάρχουν με την Ουγγαρία εξαιτίας της Ουγγρικής μειονότητας που ζει στο έδαφος της Ρουμανίας και της Σοβ. Ένωσης από την οποία η Δημοκρατία της Μολδαβίας, που αποτελείται από κατοίκους ρουμανικής καταγωγής, επιδιώκει πλήρη ανεξαρτησία. Αν και οι τριβές αυτές δεν αφορούν άμεσα την Ελλάδα, ωστόσο συμβάλλουν στην αποσταθεροποίηση της περιοχής και αυξάνουν το κλίμα αβεβαιότητας που επικρατεί. Κατά συνέπεια μπορούν να επηρεάσουν δευτερογενώς την ελληνική στάση σε θέματα άμυνας.

ΕΘΝΙΚΗ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Υπό τις παρούσες συνθήκες κρίνεται απαραίτητη η αναμόρφωση της ελληνικής αμυντικής πολιτικής ώστε να καλύπτει με τον καλύτερο τρόπο τους εθνικούς στόχους. Στην προσπάθεια αυτή δεν είναι δυνατό να μιλάμε γιά αξιόπιστη και μακροχρόνια αμυντική πολιτική χωρίς να υπάρχει μία Λευκή

ΣΥΝΘΗΚΗ CFE ΚΑΙ ΒΑΛΚΑΝΙΑ

Οι όροι της Συνθήκης CFE για τις Συμβατικές Δυνάμεις στην Ευρώπη (CFE) θα αποτελούν κρίσιμο ρυθμιστικό παράγοντα στην εξέλιξη της στρατιωτικής ισορροπίας μεταξύ των Βαλκανικών χωρών. Ο σχετικός πίνακας παρουσιάζει τα αποθέματα των 5 κατηγοριών οπλικών συστημάτων που υπόκεινται στους περιορισμούς της Συνθήκης, όπως δηλώθηκαν στις 18 Νοεμβρίου 1990 από κάθε χώρα, καθώς και τις αντίστοιχες εθνικές οροφές. Η Συνθήκη θα τεθεί σε ισχύ 10 μέρες αφότου ολοκληρωθούν οι συνταγματικές διαδικασίες επικύρωσης στα 22 μετέχοντα κράτη, ενώ η προσαρμογή στις εθνικές οροφές θα πρέπει να ολοκληρωθεί 40 μήνες αργότερα. Επιπλέον τα μετέχοντα κράτη δεσμεύονται να μειώσουν το πλεονάζον υλικό κατά 25% σε 16 μήνες και κατά 60% σε 28 μήνες.
Από την εξέταση του πίνακα προκαλεί εντύπωση η δήλωση υψηλού αριθμού αρμάτων μάχης από τη Ρουμανία και τη Βουλγαρία, υπερβολικά υψηλότερου των προ διετίας εκτιμήσεων του ΝΑΤΟ. Αυτό εξηγείται στην περίπτωση του Ρουμανικού Στρατού, καθώς το ΝΑΤΟ δεν υπολόγιζε τα περίπου 400 παρωχημένα Τ-34 σε ενεργές μονάδες ή σε αποθήκευση, τα οποία φυσικά θα αποσυρθούν αφήνοντας περίπου 40 Τ-72 και 1.250 Τ-54/55 στην αρχική ή στην εγχώρια μετατοιημένη διαμόρφωση Μ-77. Ωστόσο το σύνολο των 2.888 αρμάτων του Βουλγαρικού Στρατού φαίνεται εντελώς εξωπραγματικό, καθώς το ΝΑΤΟ υπολόγιζε μόλις 1.800 άρματα αποτελούμενα κατά προσέγγιση από 220 Τ-72, 130 Τ-62 και 1.450 Τ-54/55, με 300 Τ-34 σε αποθήκευση.
Για την Τουρκία και κυρίως για την Ελλάδα, τα όρια των 43 και 18 Επιθετικών Ελικοπτέρων αντίστοιχα φαίνονται μάλλον χαμηλά. Άλλες πηγές όμως αναφέρουν οροφές 150 και 100 ελικοπτέρων αντίστοιχα: η αντίφαση αυτή παραμένει προς το παρόν αδιευκρίνιστη. Πάντως το κύριο πρόβλημα για την Ελλάδα δεν είναι οι υπερβολικά χαμηλές οροφές αλλά οι υπερβολικά υψηλές· ενδεικτικά, η Τουρκία μπορεί να εξαντλήσει το όριο των 750 Μαχίμων Αεροσκαφών με την υλοποίηση τρεχόντων προγραμμάτων, ενώ η προσέγγιση του ορίου των 650 αεροσκαφών είναι ουσιαστικά ανέφικτη για την Ελλάδα, από οικονομική άποψη. Θα ήταν προτιμότερη η καθιέρωση χαμηλότερων οροφών για τις δύο χώρες, ώστε η ισορροπία δυνάμεων να διατηρείται σε κατώτερα επίπεδα και χωρίς τον κίνδυνο ενός οξυμένου ανταγωνισμού εξοπλισμών. Φυσικά η προοπτική αυτή θα συγκρουόταν με τις Τουρκικές βλέψεις και με τους στρατηγικούς σχεδιασμούς της Δύσης. Υπενθυμίζεται πως τα αναφερόμενα στοιχεία αποθεμάτων και ορίων οπλικών συστημάτων αναφέρονται αποκλειστικά στο Τουρκικό έδαφος που υπόκειται στη Συνθήκη CFE και όχι στη ζώνη εξαίρεσης, όπου η συσσώρευση δυνάμεων και εξοπλισμού είναι ανεξέλεγκτη. Στο τεύχος Νοεμβρίου 1990, η ΠΤΗΣΗ προέβλεπε πως στη ζώνη αυτή θα αποθηκευθεί "...ο αναγκαίος εξοπλισμός για ταχύτατες στρατηγικές επεμβάσεις στη Μέση Ανατολή και στον Περσικό Κόλπο": αμέσως μετά τη λήξη του πολέμου κατά του Ιράκ εμφανίσθηκαν στη δημοσιότητα ανάλογα σχέδια των ΗΠΑ για την αντιμετώπιση μελλοντικών κρίσεων στην περιοχή. Παράλληλα η Τουρκία θα είναι η πλέον ευνοημένη χώρα από την παραχώρηση αποσυρόμενων οπλικών συστημάτων των υπολοίπων μελών του ΝΑΤΟ: σύμφωνα με τις πρώτες πληροφορίες θα παραλάβει 80 LEOPARD 1A1 από τη Γερμανία, 970 M60A1/A3 και 70 πυροβόλα των 155mm από τις ΗΠΑ, καθώς και 600 M113 από τις ίδιες χώρες. Με το υλικό αυτό και εφόσον ουσιαστικά δεν υποχρεώνεται να αποσύρει ορισμένα από τα παλαιότερα M48, η Τουρκία θα αποκτήσει το μεγαλύτερο στόλο αρμάτων στην Ευρώπη μετά τη Σοβιετική Ένωση!
Για την Ελλάδα προορίζονται 170 εκσυγχρονισμένα LEOPARD 1V από την Ολλανδία, 25 LEOPARD 1A4 από τη Γερμανία, καθώς και 505 M60A1/A3, 150 M113 και 70 πυροβόλα των 155mm από τις ΗΠΑ. Όπως είναι γνωστό η Ελλάδα διαπραγματεύεται την αύξηση των M113 σε 300 και των M60A1/A3 σε 559 ώστε να αρκούν για το σχηματισμό 5 Τεθωρακισμένων Ταξιαρχιών η ισοδύναμων μικρότερων μονάδων: τα αιτήματα αυτά είναι εύλογα και μπορούν να ικανοποιηθούν εύκολα, καθώς το απαιτούμενο υλικό είναι διαθέσιμο ως πλεόνασμα σύμφωνα με τα όρια της Συνθήκης CFE. Τα 25 παραχωρούμενα από τη Γερμανία LEOPARD 1 αναμένεται να ανήκουν στον τύπο A4, επειδή είναι τα τελευταία άρματα του τύπου αυτού στο Γερμανικό Στρατό, καθώς από τα 250 αρχικά κατασκευασμένα LEOPARD 1A4 τα 150 και 75 προορίζονται αντίστοιχα για την Τουρκία και την Ελλάδα, στα πλαίσια παλαιοτέρων προγραμμάτων. Σε κάθε περίπτωση το παραχωρούμενο υλικό θα επιτρέψει στον Ελληνικό Στρατό να ανανεώσει το 40% του στόλου αρμάτων, αποσύροντας τα παρωχημένα M24, M47 και σημαντικούς αριθμούς M48A1, ενώ τα 154 AMX-30 πιθανότατα θα ακολουθήσουν τα 36 που ήδη χορηγήθηκαν στην Κυπριακή Εθνοφρουρά μέσω της GIAT και αφού εκσυγχρονίσθηκαν σε AMX-30B2.

	ΑΡΜ. ΜΑΧΗΣ	ΤΕΘ/ΜΕΝΑ	ΠΥΡ/ΚΟ	ΜΑΧ. Α/ΦΗ	ΕΠΙΘ. ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ
ΡΟΥΜΑΝΙΑ					
ΑΠΟΘΕΜΑ	1.600	2.810	1.360	532	100
ΟΡΙΟ	1.375	2.100	1.475	430	120
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ					
ΑΠΟΘΕΜΑ	2.888	2.401	1.840	361	61
ΟΡΙΟ	1.475	2.000	1.750	235	67
ΕΛΛΑΔΑ					
ΑΠΟΘΕΜΑ	2.068	1.811	1.911	495	-
ΟΡΙΟ	1.735	2.534	1.878	650	18
ΤΟΥΡΚΙΑ					
ΑΠΟΘΕΜΑ	3.123	1.630	3.483	566	5
ΟΡΙΟ	2.795	3.120	3.523	750	43



Η Γιουγκοσλαβία είναι η μόνη χώρα των Βαλκανίων που διαθέτει σημαντικό αριθμό αεροσκαφών MiG-29.

Βίβλος για την άμυνα. Και πώς είναι δυνατόν να μιλάμε γιά αξιόπιστη άμυνα όταν δεν μπορούμε να απαντήσουμε σε απλά ερωτήματα όπως: Ποιό θα πρέπει να είναι το μέγεθος του ελληνικού στρατού και γιά ποιό λόγο; Ποιά θα είναι η δομή του και ο εξοπλισμός του το 2000; Τί δυνατότητες συνδυασμένων επιχειρήσεων θα διαθέτει;
Τα ερωτήματα αυτά μπορούν να απαντηθούν αξιόπιστα αν υπάρχει ένας σχεδιασμός που θα καλύπτει όλο το φάσμα της αμυντικής πολιτικής σε έναν ευρύ χρονικό ορίζοντα. Μία Λευκή Βίβλος γιά την άμυνα θα πρέπει να διαθέτει τη μεγαλύτερη δυνατή κοινωνικοπολιτική συναίνεση και να είναι απαλλαγμένη από το σύνδρομο της μυστικοπάθειας. Ο Έλληνας φορολογούμενος δικαιούται να γνωρίζει τί αγοράζει με τα χρήματα του και κατά πόσο η ασφάλεια του είναι επαρκής.

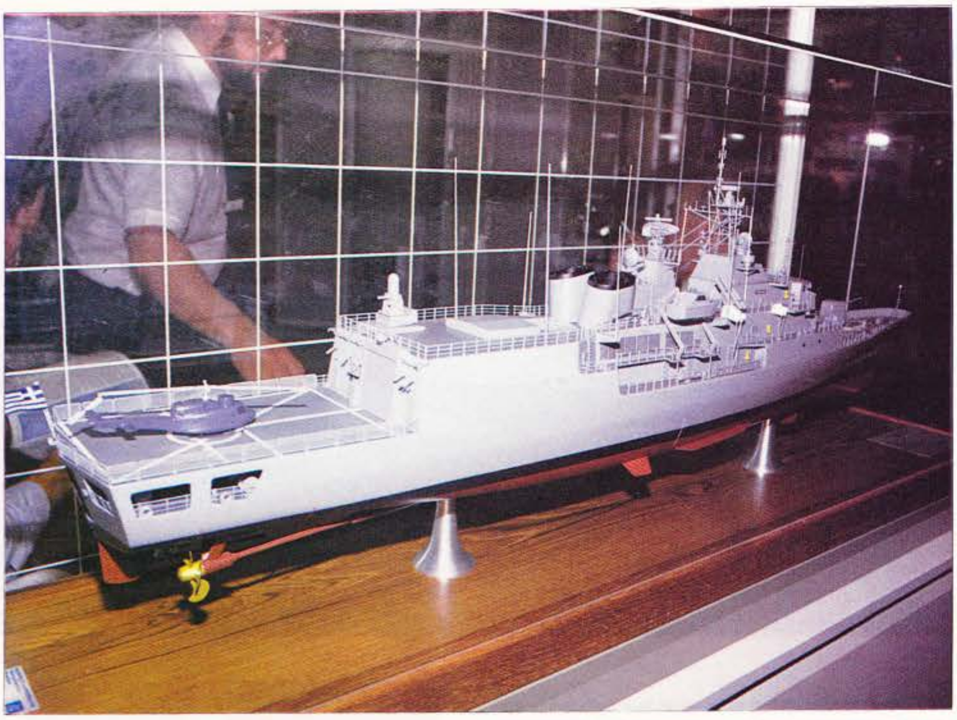
Το τουρκικό ναυτικό έχει παραγγείλει άλλες δύο πυραυλακάτους, κλάσης DOGAN, που κατασκευάζονται σε τουρκικά ναυπηγεία και θα προστεθούν στις οκτώ υπάρχουσες.



Ο Πρόεδρος της Τουρκίας Τουργκούτ Οζάλ, είναι ο κύριος εμπνευστής του δόγματος που θέλει την Τουρκία περιφερειακή δύναμη. Η Τουρκία μετά τον πόλεμο στον Κόλπο, προσπαθεί απεγνωσμένα να εξασφαλίσει το μεγαλύτερο δυνατό κομμάτι από τα ανταλλάγματα.

Στη Λευκή Βίβλο για την άμυνα θα πρέπει να περιλαμβάνονται:
- **Η πολιτική που αφορά τη θητεία και κατ' επέκταση το επιθυμητό μέγεθος αλλά και τη σύνθεση των Ενόπλων Δυνάμεων.** Ηδη με τη μείωση της θητείας δημιουργούνται προβλήματα στη στελέχωση των Ενόπλων Δυνάμεων. Το πρόβλημα δεν μπορεί να λυθεί με το αποτυχημένο σύστημα των οπλιτών πενταετούς κατάταξης. Θα πρέπει να αναζητηθούν άλλες εναλλακτικές λύσεις που να εξασφαλίζουν το επιθυμητό μίγμα επαγγελματιών και κληρωτών. Η διατήρηση ενός πλήρους επαγγελματικού στρατού θα απαιτούσε τεράστιο κόστος ή πολύ μεγάλη μείωση του έμψυχου δυναμικού. Οι λύσεις που θα δοθούν θα πρέπει να έχουν σαν πρότυπο επιτυχημένα μοντέλα, όπως αυτό της Σουηδίας.
- **Η αναμόρφωση της οργανωτικής δομής των Ενόπλων Δυνάμεων** ακολουθώντας την τάση γιά μικρότερους και πιό ευέλικτους στρατούς. Ηδη η ηγεσία του ΥΕΘΑ έχει εξαγγείλει την πρόθεσή της να προχωρήσει στη δημιουργία ενός πιό ευέλικτου στρατού, χωρίς ωστόσο να έχουν γίνει σημαντικά βήματα προς την κατεύθυνση αυτή. Κάτι τέτοιο θα απαιτήσει την αναμόρφωση των σχηματισμών του στρατού από το επίπεδο του τάγματος μέχρι και τη Στρατιά. Κύριος στόχος των ενεργειών αυτών θα πρέπει να είναι η συγκέντρωση μεγαλύτερης ισχύος πυρός σε μικρότερους και περισσότερο





Το μοντέλο της Ελληνικής φρεγάτας ΜΕΚΟ 200HN στην περασμένη DEFENDORY. Το πρώτο σκάφος θα παραδοθεί τον Οκτώβριο του 1992.



Το σύστημα ΒΕΛΟΣ (SKYGUARD), αποτελεί το σημαντικότερο σύστημα αντιαεροπορικής προστασίας των ελληνικών αεροδρομίων.



Ένα πολύ σημαντικό πρόγραμμα που βρίσκεται σε εκκρεμότητα αρκετά χρόνια είναι αυτό του ΑΡΤΕΜΙΣ 30. Η ολοκλήρωση του θα αναβαθμίσει σημαντικά τις αντιαεροπορικές δυνατότητες του Ελληνικού Στρατού.

ευέλικτους σχηματισμούς. Η ελληνική μορφολογία και οι ιδιαιτερότητες (πλήθος ορεινών όγκων, αρχιπέλαγος), θα πρέπει να ληφθούν ιδιαίτερα υπόψη στο σχεδιασμό των νέων σχηματισμών.

• **Ο εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού των Ενόπλων Δυνάμεων.** Η προσπάθεια αυτή θα πρέπει να είναι συνυφασμένη με την αναμόρφωση της δομής των Ενόπλων Δυνάμεων. Το εξοπλιστικό πρόγραμμα θα πρέπει να έχει μακροχρόνιους στόχους και να καλύπτει τις συγκεκριμένες ανάγκες. Υπό τις παρούσες συνθήκες θα ήταν λογικό τα περισσότερα κονδύλια να κατευθυνθούν προς το Ναυτικό και την Αεροπορία καθώς ένα μεγάλο μέρος των αναγκών του στρατού ξηράς θα καλυφθεί από την παραχώρηση πλεονάζοντος υλικού στα πλαίσια της συνθήκης CFE (βλέπε αντίστοιχο πλαίσιο). Εξάλλου θα ήταν φρόνιμο, ένα μεγάλο μέρος των δαπανών να μην κατευθυνθεί σε συστήματα επαφής, αλλά στους λεγόμενους «πολλαπλασιαστές δύναμης» και τη διεύρυνση των δυνατοτήτων διεξαγωγής συνδυασμένων επιχειρήσεων. Ο πόλεμος άλλωστε στον Κόλπο έδειξε την τεράστια σημασία αυτής της δυνατότητας.

• **Ανάπτυξη και αναβάθμιση της ελληνικής πολεμικής βιομηχανίας.** Ενα αξιόπιστο εξοπλιστικό πρόγραμμα θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει ένα σημαντικό ποσοστό εγχώριας προστιθέμενης αξίας. Η παρούσα ωστόσο κατάσταση της ελληνικής πολεμικής βιομηχανίας είναι ιδιαίτερα απογοητευτική. Η αναδιοργάνωση και η ανάπτυξη της Πολεμικής Βιομηχανίας θα πρέπει να αποτελεί πρωταρχικό στόχο κάθε αμυντικού σχεδιασμού. Παράλληλα θα πρέπει να δοθούν κίνητρα και να διευκολυνθούν οι ιδιώτες επιχειρηματίες να μετέχουν στις προμήθειες των Ενόπλων Δυνάμεων, με παράλληλη αναμόρφωση του συστήματος προμηθειών ώστε να γίνει πιό ευέλικτο και αποτελεσματικό. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στον τομέα αυτόν μπορεί να παίξει η ΥΠΟΒΙ με την προϋπόθεση ότι θα της παρασχεθούν τα μέσα ώστε να αποτελέσει το συντονιστικό όργανο της Πολεμικής Βιομηχανίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Οι συνθήκες που διαμορφώθηκαν στα Βαλκάνια είναι σίγουρο ότι επιβάλλουν τη συνεχή εγρήγορση από ελληνικής πλευράς. Τίποτα δεν μπορεί να θεωρηθεί σαν δεδομένο εκ των προτέρων.

Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, που η αβεβαιότητα γιά τα τεκταινόμενα αλλά και τις συνέπειές τους είναι διάχυτη, το μόνο αποτελεσματικό και αξιόπιστο μέσον αποτροπής αποτελεί η αμυντική επάρκεια. Είναι ίσως ειρωνικό ότι, τη στιγμή που στην υπόλοιπη Ευρώπη οι συνθήκες επιβάλλουν μείωση των αμυντικών προϋπολογισμών, η Ελλάδα είναι υποχρεωμένη όχι μόνο να διατηρήσει τις αμυντικές της δαπάνες στα ίδια επίπεδα, αλλά και να τις αυξήσει. Όλες οι παραινέσεις γιά το αντίθετο αποτελούν ασυγχώρητη εθελοτυφλία. Τα δεδομένα και τα γεγονότα στέκουν απέναντί μας αμείλικτα χωρίς να αφήνουν περιθώρια για παρερμηνείες. Αν παρ' όλα αυτά τα αγνοήσουμε, θα πρέπει να είμαστε έτοιμοι σαν χώρα να υποστούμε και τις συνέπειες.

Σημείωση: Στο επόμενο τεύχος της «Π» θα υπάρχει άρθρο που θα αφορά την αμυντική ικανότητα της Κυπριακής Δημοκρατίας.

ΑΓΟΡΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΑΜΥΝΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΟΥΡΚΙΑ ΤΟ 1990-91

ΕΛΛΑΔΑ

Στρατός Ξηράς

M-88A1. Παραγγελία 23 αρμάτων περισυλλογής M-88A1 στην αμερικανική εταιρία BMY έναντι 33 εκατ. δολαρίων.
M-60A3. Δωρεάν παραχώρηση 100 αρμάτων M-60A3 από τις ΗΠΑ. Δεν περιλαμβάνονται στους αριθμούς που θα παραχωρηθούν λόγω της συνθήκης CFE. Δεν έχει αρχίσει η παράδοση.
TOW 2A. Παραγγελία 825 αντιαρματικών πυραύλων έναντι 13 εκατ. δολαρίων.
UH-1H. Αγορά από τις ΗΠΑ 30 ελικοπτέρων UH-1H που έχουν υποστεί ανακατασκευή σε κατάσταση μηδέν ωρών πτήσης, έναντι 700.000 δολαρίων το ένα.
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΟΣ MOLF. Επιλογή του συστήματος της γερμανικής εταιρίας KAE γιά τον εκσυγχρονισμό 250 αρμάτων M-48A5. Το σύστημα προσφέρει δυνατότητα σταθεροποίησης του πυροβόλου και στους δύο άξονες.

Ελληνική Αεροπορία

MARTELLO. Αγορά δύο τρισδιάστατων ραντάρ μεγάλης ακτίνας δράσης τύπου Martello S723 από τη Βρετανική εταιρία Marconi για τη συμπλήρωση του εθνικού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης.
NF-5A. Επίκειται η παραλαβή 12 αεροσκαφών αυτού του τύπου από την Ολλανδία.
SIDEWINDER AIM-9L. Παραγγελία μεγάλης ποσότητας πυραύλων αέρος-αέρος AIM-9L αξίας 44 εκατ. δολαρίων. Αναμένεται να αρχίσουν να παραδίδονται μέχρι το τέλος του έτους.
A-7E. Παραχώρηση 36 αεροσκαφών A-7E από τα αποθέματα του αμερικανικού ναυτικού στα πλαίσια της συμφωνίας γιά τις αμερικανικές βάσεις στην Ελλάδα. Τα αεροσκάφη θα παραδοθούν μέσα στο καλοκαίρι του 1991. Τέσσερα από τα αεροσκάφη θα είναι διθέσια. Τα 32 θα διαθέτουν σύστημα FLIR LANA γιά νυκτερινές επιχειρήσεις.
F-4E. Παραχώρηση 28 αεροσκαφών στα ίδια πλάισια. Η παράδοση θα αρχίσει από το Φθινόπωρο. Και σε αυτήν την περίπτωση η ελληνική πλευρά επιδιώκει ο αριθμός να φτάσει τα 60.
P-3A ORION. Παραχώρηση 6 αεροσκαφών ναυτικής συνεργασίας P-3A από τα αμερικανικά αποθέματα. Η παλαιότητα των αεροσκαφών αυτών και το κόστος εκσυγχρονισμού τους προβληματίζει την ελληνική πλευρά. Ίσως δεν αποκτηθούν τελικά.

Πολεμικό Ναυτικό

ΑΝΤΙΤΟΡΠΙΛΙΚΑ CHARLES F. ADAMS. Παραχώρηση 4 αντιτορπιλικών κατευθυνομένων βλημάτων από τις ΗΠΑ. Με αυτόν τον τρόπο το Ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό αποκτά γιά πρώτη φορά την ικανότητα αντιαεροπορικής προστασίας περιοχής (βλέπε «Π» Νο 72). Το πρώτο σκάφος θα υψώσει την Ελληνική σημαία τον Σεπτέμβριο του 1991 και αναμένεται στην Ελλάδα στα μέσα του 1992. Τα υπόλοιπα θα έλθουν μέχρι το τέλος του 1992. Η ελληνική πλευρά θα εκσυγχρονίσει τα πλοία αυτά που θα αντικαταστήσουν αυτά της κλασης Fletcher.
DE1191. Αγορά τριών συστημάτων σόναρ αξίας 20 εκατ. δολαρίων από την εταιρία RAYTHEON, που θα χρησιμοποιηθούν γιά να εκσυγχρονίσουν τις ανθυποβρυχιακές δυνατότητες ισάριθμων αντιτορπιλικών FRAM του Ελληνικού Ναυτικού.
ΠΕΡΙΠΟΛΙΚΑ. Υπογραφή σύμβασης με τα Ελληνικά Ναυπηγεία για τη ναυπήγηση τριών περιπολικών ανοικτής θαλάσσης ελληνικής σχεδίασης. Το πρόγραμμα ακολουθεί αυτό των Osprey 55. Δεν έχει τεθεί η τροπίδα του πρώτου από αυτά τα σκάφη. Στις προθέσεις του Ναυτικού είναι ο εξοπλισμός τους με πυραύλους επιφανείας-επιφανείας.
HARPOON. Αγορά 16 πυραύλων επιφανείας-επιφανείας από τις ΗΠΑ, έναντι 19 εκατ.δολαρίων.

ΤΟΥΡΚΙΑ

Στρατός Ξηράς

LEOPARD 1A3. Συνεχίζεται η παράδοση από τη Γερμανία των 150 αρμάτων μάχης Leopard που αναβαθμίζονται σε A3 πριν παραδοθούν στον τουρκικό στρατό.
ΥΠΟΣΥΛΛΟΓΕΣ M-48A5. Αγορά 250 υποσυλλογών γιά τον εκσυγχρονισμό ισάριθμων αρμάτων μάχης M-48 έναντι 100 εκατ. δολαρίων από τις ΗΠΑ.
UH-1H. Αγορά 13 ελικοπτέρων από την εταιρία Textron έναντι 7,3 εκατ. δολαρίων. Υπό παράδοση.
AH-1W. Εσπευσμένη αγορά 5 επιθετικών ελικοπτέρων Cobra AH-1W που χρησιμοποιούνται στην καταστολή των επιχειρήσεων που διεξάγουν Κούρδοι αντάρτες στην Ανατολική Τουρκία. Πολύ σύντομα η παραγγελία αναμένεται να διευρυνθεί.

Τουρκική Αεροπορία

F-4E. Παραχώρηση 40 αεροσκαφών F-4E από τις ΗΠΑ. Τα αεροσκάφη αυτά είχαν περιληφθεί στην προηγούμενη παρουσίαση των δυνάμεων Ελλάδας-Τουρκίας λόγω της σύγχυσης που επικρατούσε γύρω από την παραχώρηση τους.
AIM-9S. Παραγγελία 310 πυραύλων αέρος-αέρος Sidewinder AIM-9S αξίας 30 εκατ. δολαρίων από τις ΗΠΑ.
CN-235M. Υπογραφή της σύμβασης για την προμήθεια 52 συνολικά αεροσκαφών μέσων μεταφορών CN-235M, αξίας 500 εκατ. δολαρίων από την Ισπανική εταιρία CASA. Τα οκτώ θα παραδοθούν απευθείας ενώ τα υπόλοιπα θα κατασκευασθούν στο εργοστάσιο της TUSAS στην Άγκυρα.
SF 260D. Αγορά 40 εκπαιδευτικών αεροσκαφών SF 260D από την Ιταλική εταιρία Αγκούστα έναντι 17 εκατ. δολαρίων. Δεκατέσσερα αεροσκάφη θα έχουν παραληφθεί μέχρι το τέλος του έτους.
PATRIOT. Ένα από τα άμεσα οφέλη της Τουρκίας από τον πόλεμο στον Κόλπο, υπήρξε και η παραχώρηση μιάς συστοιχίας αντιαεροπορικών πυραύλων Patriot από τις ΗΠΑ. Η συστοιχία αναμένεται να εγκατασταθεί στην περιοχή της Κωνσταντινούπολης όπου είναι εγκατεστημένες και οι συστοιχίες Νίκη-Ηρακλής. Η πλήρης επιχειρησιακή ένταξη θα απαιτήσει δύο χρόνια.
C-130H. Παραχώρηση τριών αεροσκαφών C-130H

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 23.000
ΟΡΓΑΝΩΣΗ:
1. Διοίκηση Τακτικής Αεροπορίας (ΑΤΑ), 1 Διοίκηση Αεροπορικής Υποστήριξης (ΔΑΥ), 7 Πτέρυγες Μάχης, στη Λάρισα, 110 (F-4, A-7) την Τανάγρα 114 (Mirage F1 και 2000), τον Άραξο 116 (F-104), τη Νέα Αγχίαλο 111 (F-16, F-5), την Ανδραβίδα 117 (F-4), τη Θεσσαλονίκη 113 (F-5) και τη Σούδα 115 (A-7). Κάθε πτέρυγα περιλαμβάνει 2-3 μοίρες ενώ αεροδρόμια διασποράς υπάρχουν σε πολά νησιά του Αιγαίου.

ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ:

Mirage 2000EG/BG	24/4[*1]	Αναχαίτιση/Εκπαίδευση
F-16C/D	36/4	ΔΒ/Εκπαίδευση
F-4AE/RF-4E	47/5	ΔΒ-Αναχαίτ./Αναγνώριση
F-4E	28[*2]	ΔΒ-Αναχαίτιση
Mirage F1CG	31	Αναχαίτιση
A-7H/TA-7H	46/5	Βομβαρδισμ./Εκπαίδευση
A-7E	36[*3]	Βομβαρδισμ.
F-5A/F-5B/RF-5A	64/8/12	ΔΒ/Εκπαιδ./Αναγνώριση
NF-5A	12	Αναχαίτιση-ΔΒ
F-104G/TF-104G/RF-104G	60+/9/20	ΔΒ/Εκπαιδευση
C-130H	11	Μεταφορές/VIP
YS-11A	6	Μεταφορές/VIP
C-47	10+	Μεταφορές
Do. 280D	12+	Μεταφορές
Gulfstream I	1	VIP
HU-16B	8	Ναυτικής συνεργασίας
CL-215	12	Πυροσβεστικά
T-2E	34	Εκπαίδευση/Ελαφρ.ΕπιΘ
T-33A	40+	Εκπαίδευση
T-37B/C	30	Εκπαίδευση
T-41A	19	Βασική Εκπαίδευση
G-A64 Agcat	23	Ψεκασμούς
AB-205	15	Έρευνα-Διάσωση

36 Συστοιχίες πυραύλων Nike-Hercules με 64 πυραύλους.
Συστοιχίες πυραύλων Skyguard (Βέλος) με 40 πυροβόλα και 20 εκτοξευτές (300 Sparrow RIM-7M), Φορητοί αντιαεροπορικοί πύραυλοι.

ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ
Bofors M-1 40mm, Oerlicon των 35mm, RH-202 των 20mm, M-55 και M-2 των 12.7m.m. Υπό παραγγελία ARTEMIS 30.

ΟΠΛΙΣΜΟΣ
Πύραυλοι αέρος-αέρος AIM-9J/P, 300 AIM-9L[*4], 312 MAGIC-2, AIM-7E/F SPARROW, πύραυλοι αέρος-εδάφους 1000+AGM-64A/B Maverick, Bullpup, έξυπνες βόμβες Paveway II, III, Hobos, βόμβες βομβιδίων Rockeye κ.ά.

[*1] Επίκειται και η παραλαβή των υπολοίπων 12 Μιράζ 2000, μετά τη βελτίωση του ραντάρ [*2] Αναμένεται η παραχώρηση τους μέχρι το τέλος του έτους [*3] Θα αρχίσουν να παραδίδονται από τις αρχές του καλοκαιριού [*4] Εκρεμεί παραγγελία μεγάλου αριθμού πυραύλων αυτού του τύπου.

ΤΟΥΡΚΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 56.000
2 Διοικήσεις Τακτικής Αεροπορίας, 1 Διοίκηση Μεταφορών, 1 Διοίκηση Αεροπορικής Εκπαίδευσης, 9 Πτέρυγες Μάχης με βάσεις στο Εσκίσεχιρ (1η ΑΤΑ, F-4/RF-E), Βελικεσίρ (F-104), Μπαντιρμά (F-104), Μουρτέντ (F-16, F-104), Ντιαρμπερίκ (2η ΑΤΑ, F-16, F-104, RF-5), Μερζιφόν (F-5), Ικόνιο (F-16, F-4), Ερχάκ (F-6).
Επίσης υπάρχουν C-130 και C-160 στο Ερκιλέτ και το σύνολο των εκπαιδευτικών αεροσκαφών βρίσκεται στο Κιγκελί.

ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ:

F-16C/D	58/10[*1]	ΔΒ/Αναχαιτ./Εκπαίδευση
F-4E	130[*2]	Αναχαίτιση/ΔΒ
F-104S	21	Αναχαίτιση
F-104G	90+	ΔΒ
CF-104C/CF-104D	46/8	ΔΒ/Εκπαίδευση
RF-4E/RF-5A/RF-104G	8/20/24	Αναγνώριση
F-5A/B	50+/28	Εκπαίδευση
NF-5A/B	60	ΔΒ/Εκπαίδευση
S-2A/E	32	Ναυτικής Συνεργασίας
C-130E	7	Μεταφορές
C-160	20	Μεταφορές
CN-235M	52[*3]	Μεταφορές
C-47	20+	Μεταφορές
Viscount 700	3	VIP
Citation II	4	VIP
BN-2A Islander	2	Παρατήρηση
T-38A	27	Εκπαίδευση
T-33A	75+	Εκπαιδ./Ρυμουλκ. Στόχων
T-34A	12	Βασική Εκπαίδευση
T-41D	20+	Βασική Εκπαίδευση
UH-1H	50+	Ερευνα-Διάσωση

[*1] Η παράδοση των F-16C/D συνεχίζεται με ρυθμό δύο αεροσκαφών το μήνα [*2] Στον αριθμό αυτό περιλαμβάνονται και τα 40 αεροσκάφη που θα παραδοθούν από τις ΗΠΑ και που είχαν υπολογισθεί από παραδρομή στην περσινή ανάλυση [*3] Υπό παραγγελία

ΟΠΛΙΣΜΟΣ
Πύραυλοι αέρος-αέρος Sidewinder AIM-9NB/P3L(;), 310 AIM-9S (υπό παραγγελία), Shafrir, Sparrow AIM-7 Πύραυλοι αέρος-εδάφους Maverick AGM-65A/B, Bullpup AGM-12, Shrike AGM-45 (αντιραντάρ). Άλλος οπλισμός Ρουκέτες και βόμβες διαφόρων μεγεθών, βόμβες κατευθυνόμενες με λέιζερ Paveway I και II, HOBOS, κά. Πύραυλοι εδάφους-αέρος 72 εκτοξευτές πυραύλων Nike-Hercules, 36+ συστοιχίες πυραύλων Rapier με ραντάρ Blindfire. Αντιαεροπορικά πυροβόλα Bofors M-1, L/60/70 των 40mm, Oerlikon των 20 και 35mm, RH-202 Reinmetall, M-55 και M-2 των 12,7mm.

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 19.000
ΣΤΟΛΟΣ:
ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ
4 κλάσης ΓΛΑΥΚΟΣ τύπου 209-1100[*1]
4 κλάσης ΠΟΣΕΙΔΩΝ τύπου 209-1200
1 κλάσης Guppy III
1 κλάσης Guppy IIA
ΑΝΤΙΤΟΡΠΙΛΙΚΑ
4 κλάσης CHARLES F. ADAMS[*2] [2X127mm, 1 Mk 13 (34 SM-1, 6 HARPOON), 1X8 ASROC, 2X3 Mk-32)
7 κλάσης Gearing FRAM I και FRAM II (6 απ' αυτά διαθέτουν πυροβόλο OTO MELARA 76mm με σύστημα διεύθυνσης βολής ΝΑ-10 και ΝΑ-21 και πυραύλους επιφανείας-επιφανείας HARPOON).
1 κλάσης Allen M. Summer FRAM II
4 κλάσης Fletcher
ΦΡΕΓΑΤΕΣ
2 κλάσης Kortenaer (2x76mm, 8 HARPOON, 8 SEA SPARROW, 2x20mm PHALANX, 2 ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ).
4 τύπου ΜΕΚΟ 200ΗΝ[*3](1x127mm, 8 HARPOON, 1xMK-48 με 16 SEA SPARROW, 2x20mm PHALANX, ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟ)
1 κλάσης Rhein σε καθήκοντα φρεγάτας
ΠΛΟΙΑ ΣΥΝΟΔΕΙΑΣ
4 κλάσης Cannon
ΠΥΡΑΥΛΑΚΑΤΟΙ
4 Combattante II (2x35mm, 4 EXOCET, 2 ΤΟΡΠΙΛΕΣ SST-4)
4 Combattante III (2x76mm, 2x30mm, 4 EXOCET, 2 ΤΟΡΠΙΛΕΣ SST-4)
6 Combattante II (2x76mm, 2x30mm, 6 PENGUIN, 2 ΤΟΡΠΙΛΕΣ SST-4)
ΤΟΡΠΙΛΑΚΑΤΟΙ
3 τύπου Nasty
6 τύπου Jaguar
ΠΕΡΙΠΟΛΙΚΑ
2 τύπου Asheville (1x76mm, 1x40mm, 2x12,7mm)
2 τύπου Esterel (4xSS-12)
2 τύπου Osprey 55
9 άλλα μικρότερα παράκτια περιπολικά
ΑΠΟΒΑΤΙΚΑ
1 πλοίο δεξαμενή (LSD)
5 νέα κλάσης ΙΑΣΩΝ αρματαγωγά (LST)[*4]
7 αρματαγωγά (LST)

από τις ΗΠΑ.
AN/FPS-117. Αγορά τριών ραντάρ μεγάλης εμβέλειας AN/FPS-117 που θα εμπλουτίσουν το τουρκικό σύστημα NADGE.

Τουρκικό Ναυτικό

ΜΚ-48. Αγορά 10 τορπιλών Μκ48 από τις ΗΠΑ αξίας 14 εκατ. δολαρίων που συμπληρώνουν τον αριθμό προηγούμενης αγοράς.
ΑΡΜΑΤΑΓΩΓΑ. Νέο πρόγραμμα κατασκευής αρματαγωγών. Το πρώτο από τα δύο που παραγγέλθηκαν στα τουρκικά ναυπηγεία Τασκιζάκ έχει ήδη παραδοθεί. Τα σκάφη αυτά έχουν εκτόπισμα 3773 τόννους και μήκος 105 μέτρα.
FPB-57. Πρόσφατη παραγγελία σε τουρκικά ναυπηγεία 2 ακόμη πυραυλακάτων τύπου FPB-57, κλάσης DOGAN που θα προστεθούν στις 8 υπάρχουσες. Σύμφωνα με το πρόγραμμα, ο συνολικός αριθμός τους θα φτάσει τις 12.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΛΛΑΔΑ

Στρατός Ξηράς

ΛΕΩΝΙΔΑΣ 2. Συνεχίζεται κανονικά από την ΕΛΒΟ η παραγωγή του τεθωρακισμένου οχήματος ΛΕΩΝΙΔΑΣ 2 για τον Ελληνικό Στρατό και την Κυπριακή Εθνοφρουρά. Ο συνολικός αριθμός των 340 γιά τον Ελληνικό Στρατό θα καλυφθεί μέσα στα επόμενα 4 χρόνια. Δεν έχει αποφασισθεί ακόμα ποιός θα είναι ο πυργίσκος και το πυροβόλο που θα το εξοπλίζει.
STINGER. Αναμένεται μέσα στο καλοκαίρι η έναρξη της παράδοσης των 476 εκτοξευτών και των 1000 φορητών αντιαεροπορικών πυραύλων STINGER από τις ΗΠΑ. Επιπλέον η Ελλάδα μετέχει στην ευρωπαική κοινοπραξία κατασκευής του πυραύλου από την οποία θα παραλάβει 1200 πυραύλους τα επόμενα τέσσερα χρόνια.
ARTEMIS 30. Το πρόγραμμα αυτό καρκινοβατεί επί χρόνια. Επανειλημμένα έχει ανακοινωθεί η έναρξη παραλαβής του συστήματος από τον Ελληνικό Στρατό, χωρίς όμως συνέχεια. Τα προβλήματα εντοπίζονται στην ολοκλήρωση των διαφορετικών υποσυστημάτων και την έλλειψη πυρομαχικών μάχης. Τελευταία κυκλοφόρησαν φήμες ότι το σύστημα θα αναλάβει να ολοκληρώσει η εταιρία Oerlicon. Η σημασία του συστήματος αυτού γιά την αναβάθμιση της αντιαεροπορικής ικανότητας των ελληνικών ενόπλων δυνάμεων είναι τεράστια. Η παραγγελία στην ΕΒΟ αφορά 168 μονάδες πυρός και 16 πλήρη συστήματα. Το πρόγραμμα πρέπει να συνεχισθεί και να παραδοθεί στον ελληνικό στρατό. Στο άμεσο μέλλον θα πρέπει να συμπληρωθεί και με ένα πυραυλικό σύστημα.
M-113A3. Εναρξη εκσυγχρονισμού 250 τεθωρακισμένων μεταφοράς προσωπικού Μ-113 σε Μ-113Α3 από ελληνικές βιομηχανίες. Ο εκσυγχρονισμός περιλαμβάνει νέο ισχυρότερο πετρελαιοκινητήρα, νέο κιβώτιο ταχυτήτων, μεγαλύτερες δεξαμενές καυσίμου, ενίσχυση της προστασίας του πληρώματος και αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.
M-52. Εκσυγχρονισμός των αυτοκινούμενων πυροβόλων Μ-52 με την τοποθέτηση πετρελαιοκινητήρα και νέου κιβωτίου ταχυτήτων.
ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΕΡΜΗΣ. Ολοκληρώνεται μέσα στο 1991 η ανάπτυξη του συστήματος επικοινωνιών ΕΡΜΗΣ του ελληνικού στρατού που κατασκευάστηκε από την εταιρία SIEMENS. Ηδη έχει προκηρυχθεί διαγωνισμός γιά τις τερματικές συσκευές του. Το ψηφιακό αυτό δίκτυο τηλεπικοινωνιών θα εξασφαλίσει στον ελληνικό στρατό αξιόπιστες τηλεπικοινωνίες γιά τις δεκαετίες που έρχονται.

Ελληνική Αεροπορία -Πολεμικό Ναυτικό

ΜΕΚΟ 200ΗΝ. Το πρόγραμμα κατασκευής των

5 μέσα αποβατικά (LSM)
70 περίπου μικρότερα αποβατικά σκάφη
ΠΛΟΙΑ ΝΑΡΚΟΠΟΛΕΜΟΥ
2 ναρκοθέτιδες
9 ναρκαλιευτικά τύπου MSC 294
5 ναρκαλιευτικά τύπου Adjutant
ΠΛΟΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ
1 πλοίο υποκλοπών
ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΠΛΟΙΑ
2 πετρελαιοφόρα στόλου, 3 πετρελαιοφόρα βάσης, 1 εκπαιδευτικό, 3 πλοία ωκεανογραφικών ερευνών και διάφορα άλλα μικρότερα βοηθητικά σκάφη.

*[1] Υπό εκσυγχρονισμό *[2] Το πρώτο σκάφος θα υψώσει την ελληνική σημαία τον Σεπτέμβριο. Όλα τα σκάφη θα παραδοθούν στα μέσα του 1992. *[3] Το πρώτο σκάφος που κατασκευάζεται στην Γερμανία θα παραδοθεί τον Οκτώβριο του 1992. Το τελευταίο το 1997 *[4] Υπό κατασκευή.

ΝΑΥΤΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
4 Allouette III
11 AB212 ASW

ΤΟΥΡΚΙΚΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 55.000
ΣΤΟΛΟΣ
ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ
6 τύπου 209-1200
2 τύπου 209-1400*[1]
2 κλάσης Tang
2 κλάσης Guppy III
7 κλάσης Guppy IIA
ΑΝΤΙΤΟΡΠΙΛΙΚΑ
8 κλάσης Gearing FRAM I και FRAM II (Μερικά διαθέτουν πυραύλους HARPOON και διπλό αντιαεροπορικό πυροβόλο OERLICON των 35mm).
2 κλάσης CARPENDER FRAM I
2 κλάσης Allen M. Summer
1 κλάσης Robert H. Smith
2 κλάσης Fletcher
ΦΡΕΓΑΤΕΣ
4 τύπου MEKO 200T (1x127mm, 8 HARPOON, 8 SEA SPARROW, 3x4 25mm SEAGUARD, 1ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟ).
2 τύπου MEKO 200T*[2]
4 κλάσης Köln
2 κλάσης Berk
ΠΥΡΑΥΛΑΚΑΤΟΙ
10 κλάσης Doggan*[3] τύπου Lürssen FPB 57 (1x76mm, 1x35mm, 8 HARPOON).
9 κλάσης Kartal (4 τορπίλλες, 2xPENGUIN).
ΤΟΡΠΙΛΑΚΑΤΟΙ
5 τύπου JAGUAR
6 τύπου ZOBEL
ΠΕΡΙΠΟΛΙΚΑ
1 τύπου Asheville
12 μεγάλα περιπολικά 40 μέτρων
1 κανονιοφόρος κλάσης Girne
4 τύπου PGM 71
6 τύπου PC 1638
4 περιπολικά 83 ποδών
ΠΛΟΙΑ ΣΥΝΟΔΕΙΑΣ
2 κλάσης Rhein
ΑΠΟΒΑΤΙΚΑ
7 αρματαγωγά (LST)
43 μέσα αποβατικά
πλήθος άλλων μικρών αποβατικών σκαφών
ΠΛΟΙΑ ΝΑΡΚΟΠΟΛΕΜΟΥ
1 ναρκοθέτιδα
6 παράκτιες ναρκοθέτιδες
12 ναρκαλιευτικά Adjutant, MSC 268, MSC 294
4 ναρκαλιευτικά MCB
6 ναρκαλιευτικά Vegasack
4 ναρκαλιευτικά Cape
4 παράκτια ναρκαλιευτικά
7 άκατοι ναρκοθηρίας
ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΣΚΑΦΗ
2 πλοία εφοδιασμού
1 πετρελαιφόρο στόλου
5 μικρότερα πετρελαιοφόρα
3 πετρελαιοφόρα βάσης
3 ωκεανογραφικά σκάφη
πλήθος άλλων βοηθητικών και σκαφών υποστηρίξεως.

ΝΑΥΤΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
4 AB-204B
18 AB-12ASW

*[1] Τα δύο σκάφη βρίσκονται υπό κατασκευή με συνολική πρόθεση να κατασκευαστούν 6 υποβρύχια. Θα παραδοθούν το 1992 και το 1993.
*[2] Υπό κατασκευή. Η κύρια πρόωση θα γίνεται με στροβιλοκινητήρες LM2500. Θα διαθέτουν κατακόρυφο σύστημα εκτόξευσης πυραύλων Mκ-48. Παράδοση 1993 και 1994 *[3] Δύο βρίσκονται υπό κατασκευή.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 110.000
ΟΡΓΑΝΩΣΗ
1 Στρατιά
4 Σώματα Στρατού
1 Ειδική Ανωτάτη Διοίκηση (ΑΣΔΕΝ)
ΣΥΝΘΕΣΗ
1 τεθωρακισμένη μεραρχία
1 μηχανοκίνητη μεραρχία
10 μεραρχίες πεζικού
4 ανεξάρτητες τεθωρακισμένες ταξιαρχίες
2 μηχανοκίνητες ταξιαρχίες
4 ανεξάρτητες επιλαρχίες αναγνωρίσεως
12 μοίρες πυροβολικού και 8 μοίρες αντιαεροπορικού πυροβολικού σε επίπεδο σωμάτων
1 σύνταγμα πεζοναυτών (υπάγεται στην πρώτη στρατιά)
1 σύνταγμα αλεξιπτωτιστών (υπάγεται στην ΑΣΔΕΝ)
3 μοίρες καταδρομέων (υπάγονται στο Γ΄ ΣΣ)
1 μονάδα αμφίβιων καταδρομών
3 τάγματα αεροπορίας στρατού
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ 2086
300 M-47+,650 M-48A5, 400 M-48A3, 300+ M-48A1 και A2, 155 AMX-30* 181 Leopard 1(75 υπό παραλαβή).
ΕΛΑΦΡΑ ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ 100+
M-24 (σε εφεδρεία)
ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ 2312+
100M-8, 140 AMX-10P, 180 ΛΕΩΝΙΔΑΣ I, 325 ΛΕΩΝΙΔΑΣ II (υπό παραγγελία), 100+M-3 ημιερπυστριοφόρα, 200+M-59, 1200+ M-113A1, A2 και A3.
ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ 662+
M-116A-1 (σε εφεδρεία), 20 M-56 των 105mm, 300+ M-101A1 των 105mm, 270 M-114A1 των 155mm, 72 M-115 των 203mm.
ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ 290+
72 M-52 των 105mm, 54 M-44 των 155mm, 108+ M-109A2 των 155mm, 60+ M-110A2 των 203mm.
ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΑ
M-18 των 57mm, LAW των 66mm, M-20 των 3,5 ιντσών, M-67/EM-67 των 90mm, ACL-89 STRIM των 89mm, 700 M-40 των 106mm, 350-400 εκτοξευτές ΜΙΛΑΝ, 130+ εκτοξευτές TOW επί οχημάτων, 100 TOW επί τεθωρακισμένων.
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ

νέων φρεγατών κλάσης ΥΔΡΑ συνεχίζεται μέχρι στιγμής κανονικά. Πριν μερικούς μήνες ετέθη η τροπίδα του πρώτου σκάφους που ναυπηγείται στη Γερμανία. Σύμφωνα με το πρόγραμμα το σκάφος αυτό θα παραδοθεί στο ΠΝ τον Οκτώβριο του 1992. Στο μεταξύ άρχισαν να παραδίδονται τα επιμέρους συστήματα. Όπως είναι γνωστό οι ελληνικές ΜΕΚΟ θα διαθέτουν πρόωση CODOG με συνδυασμό ντηζελομηχανών MTU και αεριοστροβίλων LM-2500. Στα οπλικά τους συστήματα θα περιλαμβάνονται: Το σύστημα κάθετα εκτοξευόμενων αντιαεροπορικών πυραύλων SEA SPARROW Mk 48 με 16 πυραύλους, οκτώ πύραυλοι επιφανείας HARPOON, ένα πυροβόλο Mκ54 των 127mm, 2 αντιπυραυλικά συστήματα PHALANX, τριπλοί τορπιλοβλητικοί σωλήνες Mκ32 με ανθυποβρυχιακές τορπίλες Mκ46 και ένα ελικόπτερο.
Αν και το Μάρτιο άρχισε στα Ελληνικά Ναυπηγεία η κοπή των ελασμάτων για τις υπόλοιπες τρεις φρεγάτες που θα κατασκευαστούν στην Ελλάδα, υπάρχει πολύ μεγάλη πιθανότητα λόγω των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα ναυπηγεία, να ανατεθεί η κατασκευή μιάς ακόμα φρεγάτας στα γερμανικά ναυπηγεία.

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ. Το πρόγραμμα εκσυγχρονισμού των υποβρυχίων κλάσης ΓΛΑΥΚΟΣ θα αρχίσει να υλοποιείται από τον Αύγουστο, όταν το πρώτο υποβρύχιο θα καταπλεύσει στο Κίελο. Ο εκσυγχρονισμός θα διαρκέσει 17 μήνες και θα περιλαμβάνει την τοποθέτηση του συστήματος ελέγχου πυρός ΚΑΝΑΡΗΣ, νέα ενεργητικά και παθητικά σόναρ, σόναρ πλευρικής διάταξης, νέο περισκόπιο, νέες συσκευές ηλεκτρονικών και νέους τορπιλοσωλήνες που θα κάνουν δυνατή την εκτόξευση πυραύλων HARPOON. Μετά την ολοκλήρωση του εκσυγχρονισμού του πρώτου σκάφους, αυτό θα επιστρέψει στο Ναύσταθμο Σαλαμίνας όπου θα γίνει ο εκσυγχρονισμός των υπολοίπων τριών σκαφών.

ΑΡΜΑΤΑΓΩΓΑ. Το πρόγραμμα των πέντε αρματαγωγών κλάσης ΧΙΟΣ άρχισε να υλοποιείται από το 1987 χωρίς ακόμα να έχει παραδοθεί το πρώτο σκάφος. Ηδη έχουν καθελκυσθεί τα τέσσερα από τα πέντε σκάφη ενώ το τελευταίο βρίσκεται στη ναυπηγική κλίνη. Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα Ναυπηγεία Ελευσίνας καθώς και προβλήματα συντονισμού μεταξύ Ναυπηγείων, Π.Ν. και υποκατασκευαστών, οδήγησαν στην καθυστέρηση του προγράμματος. Σύμφωνα με πληροφορίες πρόσφατα επελέγη το σύστημα ελέγχου πυρός και ο οπλισμός των αρματαγωγών. Το σύστημα αυτό θα είναι το CANOPUS της γαλλικής εταιρίας Thomson-CSF, ενώ το ραντάρ έρευνας αέρος θα είναι το Triton της ίδιας εταιρίας. Ο κύριος οπλισμός θα αποτελείται από πυροβόλα BREDA των 40mm. Μέχρι το τέλος του έτους αναμένεται να παραδοθεί το πρώτο σκάφος.

ΤΟΥΡΚΙΑ

Στρατός Ξηράς

AIFV. Συνεχίζεται κανονικά το πρόγραμμα κατασκευής 1700 τεθωρακισμένων οχημάτων μάχης FMC AIFV. Ήδη έχουν επιλεγεί οι διαφορετικές διαμορφώσεις οπλισμού καθώς και ο πυργίσκος της DAF με το πυροβόλο των 25mm της Oerlikon.

MLRS - ATACMS. Το πρόγραμμα MLRS προβλέπει την προμήθεια 12 συστημάτων απευθείας από την αμερικανική εταιρία LTV και κατασκευή άλλων 156 συστημάτων και 50.000 ρουκετών στην Τουρκία. Ήδη το πρόγραμμα αυτό διευρύνεται μετά την πρόθεση της Τουρκίας να αποκτήσει την τεχνολογία του πυραύλου ATACMS που εκτοξεύεται από το σύστημα. Ο πύραυλος αυτός έχει βεληνεκές 125 χιλιομέτρων και μπορεί να φέρει μία ποικιλία εκρηκτικών κεφαλών.

ΚΙΝΗΤΟ ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ. Αναμένεται σύντομα η ανακοίνωση του νικητή μεταξύ των συστημάτων Oerlikon ADATS, Thomson-CSF CROTALE NG και Euromissile ROLAND II. Η συνολική παραγγελία θα αφορά 196 αυτοκινούμενα συστήματα.

ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΕΣ SCIMITAR. Έναρξη παράδοσης των πομποδεκτών HF SCIMITAR από τη Βρετανική εταιρία Μαρκόνι. Η συνολική παραγγελία αφορά 3000 πομποδέκτες αξίας 96 εκατ. στερλινών.

STINGER. Η Τουρκία μετέχει με το μεγαλύτερο ποσοστό στην Ευρωπαϊκή κοινοπραξία για την κατασκευή του φορητού αντιαεροπορικού πυραύλου STINGER POST. Η τουρκική παραγγελία αφορά 1500 εκτοξευτές και 4500 βλήματα.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΟΣ ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΠΥΡΟΒΟΛΩΝ. Αναμένεται η επιλογή του κατάλληλου συστήματος μεταξύ του SKYGUARD της Contraves, του FLYCATCHER της Signaal και του EAGLE της Racal. Ο συνολικός αριθμός της παραγγελίας θα φτάσει τα 150 συστήματα που προορίζονται γιά να κατευθύνουν τη βολή των πυροβόλων Oerlikon των 35mm.

RAPIER /BLINDFIRE. Συνεχίζεται η παράδοση αντιαεροπορικών συστημάτων RAPIER-/BLINDFIRE γιά την προστασία κατά κύριο λόγο αεροπορικών βάσεων και ο αριθμός τους μπορεί να ξεπεράσει τις 100 μονάδες.

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ Μ-44. Συνεχίζεται το πρόγραμμα αυτό που αφορά τον εκσυγχρονισμό 168 αυτοκινουμένων πυροβόλων M44, με την τοποθέτηση σύγχρονου πετρελαιοκινητήρα και πυροβόλου των 155mm και 39 διαμετρημάτων. Το πρόγραμμα θα επεκταθεί και στα 200 Μ-52.

ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ. Συνεχίζεται η αξιολόγηση των προσφορών γιά την επιλογή πυροβόλου των 155mm που αφορά 425 συστήματα.

Τουρκική Αεροπορία

F-16. Συνεχίζεται κανονικά το πρόγραμμα PEACE ONYX που αφορά στην κατασκευή 160 μαχητικών αεροσκαφών F-16C/D στην Τουρκία. Ήδη η τουρκική αεροπορία διαθέτει 68 αεροσκάφη. Ο ρυθμός παραγωγής έφτασε τα δύο αεροσκάφη το μήνα. Η Τουρκική πλευρά έχει εκφράσει την επιθυμία της γιά διεύρυνση του προγράμματος με 160 επιπλέον αεροσκάφη, 40 από τα οποία θα αφορούν παραγγελία της Αιγύπτου. Ο πρόεδρος Τ. Οζάλ στο πρόσφατο ταξίδι του στην Ουάσιγκτον προσπάθησε να εξασφαλίσει τη χρηματοδότηση γιά την επέκταση του προγράμματος. Άν τελικά κάτι τέτοιο γίνει δυνατό είναι πιθανό η Τουρκία να παραμείνει η μόνη χώρα που θα διαθέτει γραμμή παραγωγής F-16 μετά από μερικά χρόνια.

LANTIRN. Η τουρκική αεροπορία έχει παραγγείλει 40 ατρακτίδια πλοήγησης και 20 ατρακτίδια στόχευσης του συστήματος νυκτερινών επιχειρήσεων LANTIRN. Το σύστημα αυτό αναμένεται να προσαρμοσθεί στα αεροσκάφη F-16 του Block 50 που θα αρχίσουν να κατασκευάζονται στην Τουρκία.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ. Μετά από ορισμένα προβλήματα που αντιμετώπισε το πρόγραμμα προμήθειας συστήματος αυτοπροστασίας γιά τα τουρκικά F-16, φαίνεται να μπαίνει στην τελική ευθεία. Το σύστημα είναι το Rapport III της Loral και αναμένεται σύντομα να αρχίσει να τοποθετείται στα αεροσκάφη.

ΔΙΚΤΥΟ ΚΙΝΗΤΩΝ ΡΑΝΤΑΡ. Άρχισε η ανάπτυξη του εθνικού συστήματος τρισδιάστατων κινητών ραντάρ Επιτήρησης Μεγάλης Εμβέλειας που περιλαμβάνει 14 ραντάρ Thomson-CSF TRS 22XX και 18 σταθμούς Διοίκησης και Ελέγχου (C^3) της εταιρίας Aydin Corporation.

Τουρκικό Ναυτικό

ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ. Δύο τουρκικά υποβρύχια του τύπου 209/1400 κλάσης Prevese βρίσκονται υπό ναυπήγηση στα γερμανικά ναυπηγεία HDW. Μεταξύ των άλλων θα μπορούν να εκτοξεύουν πυραύλους HARPOON. Θα παραδοθούν το 1992 και 1993.

ΦΡΕΓΑΤΕΣ. Δύο νέες φρεγάτες ΜΕΚΟ 200Τ έχουν παραγγελθεί. Τα νέα σκάφη θα χρησιμοποιούν πρόωση CODOG και θα διαθέτουν σύστημα κατακόρυφης εκτόξευσης βλημάτων SEA SPARROW. Θα παραδοθούν το 1993 και 1994.

ΝΑΡΚΟΘΗΡΙΚΑ. Το πρόγραμμα ναυπήγησης 6 ναρκοθηρικών σκαφών βρίσκεται στη φάση αξιολόγησης προσφορών.

200 δίδυμα RH-202 Rheinmetal, 100 M-42 με δύο των 40mm, μεγάλος αριθμός από M-1 των 40mm και τετράδυμα M-55 των 12.7mm. Υπό παραγγελία 184 μονάδες ΑΡΤΕΜΙΣ 30.
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΙ ΠΥΡΑΥΛΟΙ
42 συστοιχίες πυραύλων IMPROVED HAWK, 900 φορητοί πύραυλοι Redeye, επίκειται η παράδοση 476 εκτοξευτών και 1000 πυραύλων STINGER από τις ΗΠΑ, επιπλέον παραγγελία 1.150 πυραύλων από την ευρωπαϊκή κοινοπραξία.
ΟΛΜΟΙ
M-1 και M-29 και αυτοκινούμενοι M-125 των 81mm, M-2 και M-30 και αυτοκινούμενο M-106 των 4,2 ιντσών.
ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ 54
2 Super King Air200, 2 Aero Commander, 50 Cessna U-17.
ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ 155+
10 Bell 47G, 30 NH-300, 35 UH-1D/H, 50+AB-205, 15 AB-206, 9 CH-47C, 30 UH-1H (υπό παράδοση)
36* από τα AMX-30 έχουν παραχωρηθεί στην κυπριακή εθνοφρουρά. Σύμφωνα με πληροφορίες θα παραχωρηθούν και τα υπόλοιπα.

ΤΟΥΡΚΙΚΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 525.000
ΟΡΓΑΝΩΣΗ:
4 Στρατιές
10 Σώματα στρατού
ΣΥΝΘΕΣΗ:
1 τεθωρακισμένη μεραρχία
4 μηχανοκίνητες μεραρχίες
14 μεραρχίες πεζικού
6 ανεξάρτητες τεθωρακισμένες ταξιαρχίες
4 ανεξάρτητες μηχανοκίνητες ταξιαρχίες
11 ανεξάρτητες ταξιαρχίες πεζικού
1 ταξιαρχία αλεξιπτωτιστών
1 ταξιαρχία καταδρομέων
1 ταξιαρχία πεζοναυτών
10 επιλαρχίες, 30 μοίρες μέσου/βαρέως πυροβολικού και 20 μοίρες αντιαεροπορικού πυροβολικού σε επίπεδο σωμάτων.
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:
ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ 4327+
500+ M-47 (σε εφεδρεία), 1750+ M-48A5-ST2, 250 M-48A2GA2, 650 M-48A1, A2, A3, 227 Leopard 1*[1]
ΕΛΑΦΡΑ ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ
100 M-41, M-24 (σε εφεδρεία)
ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ
M-8 (σε εφεδρεία), 500 M-59 (σε εφεδρεία), 3500+ M-113A1, A2 περίπου 1000 V-100 Commando, 1700 AIVF (υπό παραγγελία), 500 M-2/3 (σε εφεδρεία).
ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ 1490+
100+ M-116A1 των 75mm, 700+ M-101A1/M-102A των 105mm 400+ M-114A1 των 155mm, 150 M-59 των 155mm, (σε εφεδρεία), 140 M-115 των 203mm.
ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ 971+
300 M-7/M-8 των 105mm (σε εφεδρεία), 200 M-52 των 105mm, 72 M-108 των 105mm, 144 M-44 των 155mm (υπό εκσυγχρονισμό), 100+ M-109A1/A2 των 155mm, 36 M-107 των 175mm, 81 M-55 των 203mm (σε εφεδρεία), 22 M-110 των 203mm, 16 M-110A2 των 203mm.
ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ ΡΟΥΚΕΤΩΝ
168 MLRS (12 από τις ΗΠΑ) (Υπό παραγγελία).
ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΑ
LAW, 1400 M-18 των 57mm. 1000 M-20 των 3,5 ιντσών, 1200+ M-40 των 106mm, εκτοξευτές MILAN, εκτοξευτές TOW επί οχημάτων συμπεριλαμβανομένων M-113, Cobra και SS-11.
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ
300 δίδυμα HS-820 και RH-202 Rhei nmetal, OERLIKON των 20 και 35mm. 900 M-1/Bofors L/60 των 40mm. M-42 με δίδυμα 40mm, M-55 τετράδυμα των 12,7mm., πυροβόλα M-51 των 75mm και M-117/118 των 90mm σε εφεδρεία.
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΙ ΠΥΡΑΥΛΟΙ
12+ συστοιχίες πυραύλων RAPIER, πύραυλοι REDEYE, 1000 εκτοξευτές και 4500 πύραυλοι STINGER από την ευρωπαϊκή κοινοπραξία (υπό παραγγελία).
ΟΛΜΟΙ
M-1, M-29, Soltan, Tosam και M-125 των 81mm, M-2, M-30, Soltan και Tosam και M-106 των 4,2 ιντσών, όλμοι των 120mm.
ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ 189+
50+ O-1E, 20+ U-15+ Do-27A, 8 Cessna 206, Cessna 421B/C, 19+ Do-28D, 1PA-32, 1PA-32, 10PA-18, 20 T-42A, 40 Champion Citabria.
ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ 365+
100+ AB-204/205, 35+AB-206, 180+ UH-1D/H, 5 AB-212, 30 MDH-300C, 15 OH-13H.

*[1] Συνεχίζεται η παράδοση των 150 απο την Γερμανία.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΕ ΕΚΚΡΕΜΟΤΗΤΑ*

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΟΨΙΟΝ ΓΙΑ ΝΕΑ ΜΑΧΗΤΙΚΑ. Στα πλαίσια της αγοράς του αιώνα υπήρχε και η δυνατότητα επιπλέον αγοράς 20 αεροσκαφών. Μετά τα προβλήματα με τα Μιράζ 2000, η επιλογή στρέφεται προς τα F-16. Υπό το πρίσμα των εξελίξεων (120 επιπλέον τουρκικά F-16), και της καθυστέρησης που παρατηρήθηκε στην ενεργοποίηση της οψιόν, η ελληνική πλευρά φαίνεται προς προσανατολίζεται στην παραγγελία 40 νέων F-16C/D με οψιόν γιά άλλα 20.

ΒΟΥΛΓΑΡΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ 28.000: (4.000 Διοίκηση Αεράμυνας)
ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ:

MiG-17	20+	Εκπαίδευση
MiG-21PFM	120	Αναχαίτιση
MiG-23B/G	40	Αναχαίτιση
MiG-23BN	45	ΔΒ
MiG-21RF	30	Αναγνώριση
Su-25	45+	Εγγύς υποστήριξη
An-12	5	Μεταφορές
Il-14	5	Μεταφορές
An-24	4	Μεταφορές
An-26	3	Μεταφορές
Tu-134	2	Μεταφορές/VIP
Yak-40	1	Μεταφορές/VIP
Yak-11/18	50+	Εκπαίδευση
MiG-15 UTI	20+	Εκπαίδευση
L-29 Dolphin	45+	Εκπαίδευση
L-39 Albatros	18+	Εκπαίδευση
MIL Mi-2	10+	Επικοινωνίες
MIL Mi-4/8	30+	Μεταφορές
MIL Mi-24	50+	Εγγύς υποστήριξη
Ka-26	10	Επικοινωνίες

ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΑΜΥΝΑ:
280 εκτοξευτές SA-2/3
Στην χώρα σταθμεύουν επίσης σοβιετικές δυνάμεις εξοπλισμένες με SA-5
ΟΠΛΙΣΜΟΣ:
Πύραυλοι αέρος-αέρος AA-1 Alkali, AA-2 Atoll και Super Atoll, AA-7 Apex.
Πύραυλοι αέρος-εδάφους AS-7 Kerry.
ΒΟΥΛΓΑΡΙΚΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 9.000
ΣΤΟΛΟΣ:
ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ
4 κλάσης ROMEO
ΦΡΕΓΑΤΕΣ
3 κλάσης RIGA
ΚΟΡΒΕΤΕΣ
6 κλάσης POTI
ΠΥΡΑΥΛΑΚΑΤΟΙ
3 κλάσης OSA I
4 κλάσης OSA II
ΤΟΡΠΙΛΑΚΑΤΟΙ
5 κλάσης SHERSHEN
ΠΕΡΙΠΟΛΙΚΑ
2 κλάσης SO-I
5 κλάσης ZHUK
1 κλάσης TURYA
ΑΠΟΒΑΤΙΚΑ
19 κλάσης VYDRA
12 άλλα μικρότερα
ΠΛΟΙΑ ΝΑΡΚΟΠΟΛΕΜΟΥ
2 ναρκαλιευτικά κλάσης T-43
3 ναρκαλιευτικά κλάσης SONYA
6 ναρκαλιευτικά κλάσης VANYA
20 άλλα μικρότερα
ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΠΛΟΙΑ
ΝΑΥΤΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
12 MIL Mi-14 Ανθυποβρυχιακά
8+ MIL Mi-2/4 Έρευνα-Διάσωση
Πολλά από τα σκάφη του Βουλγαρικού Ναυτικού βρίσκονται σε παροπλισμό ή δεν χρησιμοποιούνται λόγω χρόνιας έλλειψης ανταλλακτικών τα τελευταία χρόνια.
ΒΟΥΛΓΑΡΙΚΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 85.000
ΟΡΓΑΝΩΣΗ:
2 Σώματα στρατού
ΣΥΝΘΕΣΗ:
5 Τεθωρακισμένες μεραρχίες (4 μειωμένης δύναμης)
5 Μηχανοκίνητες μεραρχίες (3 μειωμένης δύναμης)
1 Αερομεταφερόμενο σύνταγμα (ανήκει στην Αεροπορία)
7 Μοίρες πυροβολικού
4 Μοίρες αντιαεροπορικού πυροβολικού
Η ανωτέρω σύνθεση βασίζεται στα τελευταία γνωστά στοιχεία. Ο Βουλγαρικός Στρατός έχει υποστεί πρόσφατα σημαντικές ανακατατάξεις.
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:
ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ
2200 T-54/55, 200 T-62, 500+ T-72
ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 33.000+
ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ:

MiG-29	24+	Αναχαίτιση
MiG-21 F/PF/M/N	130+	Αναχαίτιση
Orao I/II	50+	ΔΒ
Galeb/Jastreb J-1	130+	ΔΒ
Kraguj P-2	30+	ΔΒ
Jastreb RJ-1	35+	Αναγνώριση
Orao I	20	Αναγνώριση
MiG-21U	18	Εκπαίδευση
T-33	20+	Εκπαίδευση
Galeb G-2	20+	Εκπαίδευση
Jastreb TJ-1	60+	Εκπαίδευση
UTVA-75	75	Εκπαίδευση
An-12	11	Μεταφορές
An-26	15	Μεταφορές
Il-14	10	Μεταφορές
Il-18	1	Μεταφορές/VIP
Yak-40	5	Μεταφορές/VIP
B727-200	2	Μεταφορές/VIP
Falcon 50	2	Μεταφορές/VIP
Learjet 25	2	Μεταφορές/VIP
CL-215	5	Πυρόσβεση
UTVA-60/70/75	150+	Επικοινωνίες
MIL Mi-4	15	Μεταφορές
MIL Mi-8	65	Μεταφορές
Ka-25	10	Ανθυποβρυχιακά
SA-316	25	Επικοινωνίες
SA-341/SOKO Partizan	280+	Επικοιν./αντιαρματικά

14 μοίρες αντιαεροπορικών πυραύλων SA-2/3
ΟΠΛΙΣΜΟΣ
Πύραυλοι αέρος-αέρος AA-2 Atoll/Super Atoll, AA-7 Apex, AA-8 Aphid, AA-11 Archer (;)
Πύραυλοι αέρος-εδάφους AGM-65 Maverick. (από αεροσκάφη Orao).
Πολλά από τα ελαφρύτερα αεροσκάφη χρησιμοποιούνται από τον στρατό και την εθνοφυλακή. Η κατασκευή των ORAO συνεχίζεται με αργούς ρυθμούς και η προμήθεια MiG-29 πιστεύεται ότι θα φτάσει τα 50-60 αεροσκάφη. Τα μισά περίπου SA-341/Partizan είναι εξοπλισμένα με αντιαρματικούς πυραύλους AT-3 Sagger.
ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΚΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 12.500 (1000 πεζοναύτες, συμπεριλαμβάνει την διοίκηση παράκτιας άμυνας)
ΣΤΟΛΟΣ
ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ
2 κλάσης HEROJ
2 κλάσης SLAVA
5 κλάσης MALA (τσέπης)
4 κλάσης UNA (τσέπης)
ΦΡΕΓΑΤΕΣ
2 κλάσης KONI
2 κλάσης KOTOV
ΚΟΡΒΕΤΕΣ
2 κλάσης MORNAR
1 κλάση FOUGUEUX (εκπαιδευτικό)
ΠΥΡΑΥΛΑΚΑΤΟΙ
10 κλάσης KOBRA
6 κλάσης Rade Koncar
10 κλάσης OSA I
ΤΟΡΠΙΛΑΚΑΤΟΙ
15 κλάσης SHERSHEN
ΠΕΡΙΠΟΛΙΚΑ
100 περίπου σκάφη
ΑΠΟΒΑΤΙΚΑ
45 περίπου μικρά αποβατικά και άκατοι
ΠΛΟΙΑ ΝΑΡΚΟΠΟΛΕΜΟΥ
4 ναρκαλιευτικά κλάσης GRADAK
20 μικρότερα ναρκαλιευτικά και άκατοι
Η παράκτια άμυνα περιλαμβάνει πυροβόλα 85mm, 88mm 122mm, 130mm 152mm και πυραύλους εναντίον πλοίων SS-C-3 και SS-N-2.
ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΚΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 160.000+
ΟΡΓΑΝΩΣΗ: Ο Γιουγκοσλαβικός Στρατός είναι οργανωμένος σε μονάδες μέχρι το επίπεδο της ταξιαρχίας σε 7 ανεξάρτητες περιοχές-διοικήσεις και συνεργάζεται στενά με την Λαϊκή Πολιτοφυλακή, και τις άλλες παραστρατιωτικές οργανώσεις. Βρίσκεται υπό αναδιοργάνωση.
ΕΞΟΛΙΣΜΟΣ:
ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ
350+ M-84 (T-72), 800+ T-54/55, 100+ PT-76. M-47 σε εφεδρεία
ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ
700+ M-80, 250+ BTR-40/50/152, 350+ M-60, 50 BDRM-2, M-3A1, M-8

1000 BMP-1/2, 1100 BTR-50/60 OT-62/64/65, 300 BRTM-1/2
ΠΥΡΟΒΟΛΑ ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΑ
1800 85mm D-44, SD-44, 100mm M-1944, 122mm M-1931,M-30, M-1974,130mm M-46, 152mm M-1937, D-20, M-1973
ΠΥΡΑΥΛΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ-ΕΔΑΦΟΥΣ
36 FROG, 36 SCUD
ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ ΡΟΥΚΕΤΩΝ
220+ 122mm BM-21, 130mm M-51
ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΑ
Φορητά αντιαρματικά, πυροβόλα Μ-1942 και Τ-12, αντιαρματικοί πύραυλοι AT-3, AT-4, AT-5.
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ
Πυροβόλα 23mm SU-23, ZSU-23-4, 57mm, 85mm, πύραυλοι SA-4/6/7/13
ΟΛΜΟΙ 82mm, 120mm, 160mm

ΠΥΡΟΒΟΛΑ ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΑ
1900+ 76mm M48, SU-76, 105mm M-101, M2 και M55, 122mm M198, M-1931/37, M-1938, M-1974, 130mm M46, 152mm M1937, D-20, 155mm M59, M63, M-114
ΠΥΡΑΥΛΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ-ΕΔΑΦΟΥΣ 12 FROG
ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ ΡΟΥΚΕΤΩΝ 128mm 130+ M-77
ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΑ
Φορητά αντιαρματικά
Πυροβόλα 75mm M-1943, 90mm M-63, 100mm T-12
Πύραυλοι AT-1, AT-3
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ
Διάφορα ρυμουρκούμενα και αυτοκινούμενα 20mm, 30mm, 37mm, 40mm, 57mm, 85mm, 88mm, 90mm.
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΙ ΠΥΡΑΥΛΟΙ SA-6/7/9
ΟΛΜΟΙ 5000+ 82mm, 120mm

ΑΛΒΑΝΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 7.000
ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ:

MiG-15(F-2)	10	Εκπαίδευση/ΔΒ
MiG-17(F-4)	20	ΔΒ
MiG-19(F-6)	30+	Αναχαίτιση
MiG-21(F-7)	20	Αναχαίτιση
Li-2	10	Μεταφορές
Il-14M	3	Μεταφορές
Y-5(An-2)	10	Μεταφορές
MiG-15UTI	6	Εκπαίδευση
Yak-11/18	18	Εκπαίδευση
MIL Mi-4	20	Μεταφορές
SA.345	2	Επικοινωνίες

20+ εκτοξευτές SA-2
Τα περισσότερα μαχητικά αεροσκάφη δεν είναι επιχειρησιακά λόγω έλλειψης ανταλλακτικών.

ΑΛΒΑΝΙΚΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 3.300
ΣΤΟΛΟΣ:
ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ
3 κλάσης WHISKEY
ΤΟΡΠΙΛΑΚΑΤΟΙ
6 κλάσης SHANGAI II
ΠΕΡΙΠΟΛΙΚΑ
2 κλάσης KRONSTADT
30 κλάσης HU CHWAN
25+ άλλα μικρότερα σκάφη
ΠΛΟΙΑ ΝΑΡΚΟΠΟΛΕΜΟΥ
2 κλάσης T-301
Τα περισσότερα μεγάλα σκάφη και τα υποβρύχια δεν είναι επιχειρησιακά.

ΑΛΒΑΝΙΚΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 40.000 (περιλαμβάνονται και 5.000 συνοριακών φρουρών)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ
70 T-34, 50+ T-54/59, 30+ T-63
ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ
15 BDRM-1, 80+ BTR-40/50/152, 30+ K-63
ΠΥΡΟΒΟΛΑ ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΚΑΙ ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΑ
76mm M-1942, SU-76, 85mm D-55, Type 56, 122mm M-1931/37, M-1938, Type-60, 130mm Type-59, 152 M-1937, Type 66.
ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ ΡΟΥΚΕΤΩΝ
107mm Type 63
ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΑ
Φορητά αντιαρματικά όπλα, πυροβόλα 45mm M-1942, 57mm M-1943, 85mm D-44 Type 56
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ
Πυροβόλα 23mm, 37mm, 57mm, 85mm, 100mm
ΟΛΜΟΙ
82mm, 120mm, 160mm

ΡΟΥΜΑΝΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 30.000
ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ:

MiG-17	50+	Εκπαίδευση/ΔΒ
MiG-21F/PF	150+	Αναχαίτιση
MiG-23	45	Αναχαίτιση
MiG-29	20+	Αναχαίτιση
IAR-93 ORAO	50+	ΔΒ
MiG-21U	30	Εκπαίδευση
Il-28	15+	Αναγνώριση
An-30	3	Αναγνώριση
Il-14	4	Μεταφορές
Il-18	3	Μεταφορές
Il-62	2	Μεταφορές/VIP
B707	2	Μεταφορές/VIP
Tu-152	1	Μεταφορές/VIP
An-2	20	Μεταφορές
MIL Mi-4	10	Επικοινωνίες
MIL Mi-8	20	Μεταφορές
Alouette II	50+	Επικοινωνίες
SA. 330	40	Μεταφορές
IAR-316B	50+	Επικοινωνίες
IAR-823	40+	Εκπαίδευση
Yak-18	20+	Εκπαίδευση
L-29/39	60	Εκπαίδευση

100 εκτοξευτές SA-2 και 30 SA-3

ΡΟΥΜΑΝΙΚΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 8.000
ΣΤΟΛΟΣ:
ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ
1 κλάσης KILO
ΑΝΤΙΤΟΡΠΙΛΙΚΑ
1 κλάσης KASHIN
ΦΡΕΓΑΤΕΣ
4 κλάσης KONI
ΠΥΡΑΥΛΑΚΑΤΟΙ
6 κλάσης OSA I
ΤΟΡΠΙΛΑΚΑΤΟΙ
10+ κλάσης HU CHWAN
4 κλάσης P-4
ΠΕΡΙΠΟΛΙΚΑ
15+ κλάσης SHANGAI
60 άλλα μικρότερα
ΠΛΟΙΑ ΝΑΡΚΟΠΟΛΕΜΟΥ
2 ναρκοθέτιδες κλάσης COSSAR
4 ναρκαλιευτικά κλάσης M-40
5 κλάσης T-301
20 μικρότερα και άκατοι
100 πυροβόλα παράκτιας άμυνας 100 και 130mm
12 εκτοξευτές SS-C-2B

ΡΟΥΜΑΝΙΚΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 130.000
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:
ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ
200 T-34, 750 T-54/55, 500 M-77, 150+ T-72
ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ
400+ BDRM-1/2, 2600 BTR-50/60, TAB-70/71/72/97
ΠΥΡΟΒΟΛΑ ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΚΑΙ ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΑ
1360 76mm M-1942, SU-76, 85mm D-44, 100mm M-1944, SU-100, 122mm M-1931/37, M-1938, D-30, 152mm M-1937, D-20
ΠΥΡΑΥΛΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ-ΕΔΑΦΟΥΣ
30 FROG, 20 SCUD
ΕΚΤΟΞΕΥΤΕΣ ΡΟΥΚΕΤΩΝ
325 122mm BM-21, 130mm M-51
ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΑ
Φορητά αντιαρματικά όπλα, πυροβόλα 57mm, 400+ πύραυλοι AT-1, AT-3, AT-5
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ
800+ 30mm, 37mm, 57mm, 85mm, 100mm
ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΙ ΠΥΡΑΥΛΟΙ
SA-6,7

1997

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΕΙΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

ΕΛΛΑΔΑ		ΤΟΥΡΚΙΑ
100	Mirage 2000EG/BG, F-16C/D	280
185	Mirage F-1CG, A/TA-7H/E, F-4E, F-104S	175
140	F/TF-104G, F/NF-5A/B, CF-104	185
40	RF-4E, RF-5A, RF-104G	50
465	**ΜΑΧΗΤΙΚΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ**	**690**
11	C-130E/H, C-160D	30
-	CN-135M	52
11	**ΜΕΤΑΓΩΓΙΚΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ**	**79**

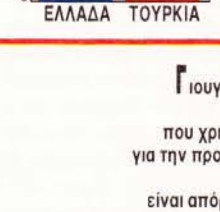
ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

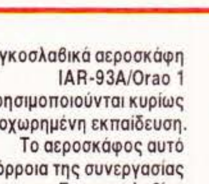
6	ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΦΡΕΓΑΤΕΣ ΚΛΑΣΕΩΝ KORTENAER ΚΑΙ ΜΕΚΟ 200	6
4	ΑΝΤΙΤΟΡΠΙΛΙΚΑ ΚΛΑΣΗΣ ADAMS	-
8	ΠΛΟΙΑ ΣΥΝΟΔΕΙΑΣ ΚΛΑΣΕΩΝ KOLN, FRAM I/II	16
8	ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ TYPE 209	12
10	ΠΥΡΑΥΛΑΚΑΤΟΙ ΚΛΑΣΕΩΝ COMBATTANTE III, DOGAN	12
4	ΠΥΡΑΥΛΑΚΑΤΟΙ ΚΛΑΣΕΩΝ COMPATTANTE II, KARTAL	8

ΧΕΡΣΑΙΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

376	LEOPARD 1A1/A3/V	307
559	M 60A1/A3	970
-	M 48A5T2	760
800	M 48A5, M 48A5T1, M 48A2GA2	2.218
1.735	**ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ**	**4.255**
1.600 (*)	ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΕΩΝΙΔΑΣ I, M113	3.600
325 (**)	ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ ΠΕΖΙΚΟΥ ΛΕΩΝΙΔΑΣ II, AIFV	1.700
164	ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ 203mm ΚΑΙ 155 mm/39 cal.	494
-	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΚΤΟΞΕΥΣΗΣ ΡΟΥΚΕΤΩΝ MLRS	180
-	ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΛΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ-ΑΕΡΟΣ	196

(*) +350 M 59
(**) +161 AMX-10P









ΕΠΙΘΕΤΙΚΑ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ. Ενα πρόγραμμα που παραμένει εκκρεμές πολλά χρόνια. Φαίνεται τελικά ότι θα επιλεγεί αμερικανικό ελικόπτερο (λόγω FMS), με πιθανότερο το AH-1 Cobra.

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ CH-47C. Δύο εταιρίες διαγωνίζονται γιά τον εκσυγχρονισμό των 9 ελικοπτέρων CH-47C Chinook, η ιταλική Agusta και η αμερικανική Boeing. Εκτός από τον εκσυγχρονισμό ο ελληνικός στρατός έχει εκφράσει το ενδιαφέρον του γιά 9 επιπλέον ελικόπτερα αυτού του τύπου. Επικρατέστερη φαίνεται η αμερικανική εταιρία Boeing με το CH-47D.

ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΕΣ SSB. Βρίσκεται στο στάδιο της αξιολόγησης των προσφορών ο διαγωνισμός γιά την προμήθεια 535 σταθμών ασυρμάτου HF/SSB από τον Ελληνικό Στρατό. Από τους 535 σταθμούς οι 435 θα είναι φορητοί ισχύος 20W, οι υπόλοιποι θα διαθέτουν ενισχυτή 400W.

ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΕΣ ΧΕΙΡΟΣ. Η προμήθεια αυτή εκκρεμεί από το 1983. Τελικά επελέγη ο πομποδέκτης της Racal. Τρεις χιλιάδες θα αγορασθούν απευθείας από τη Βρετανική εταιρία, ενώ οι υπόλοιποι 10.000 θα κατασκευαστούν στην ΕΑΒ.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΟΥ ΠΥΡΟΒΟΛΟΥ. Το πρόγραμμα αυτό δεν φαίνεται να προχωρεί μετά την ακύρωση του σχετικού διαγωνισμού γιά την προμήθεια 56 συστημάτων.

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΒΟΛΩΝ M-114. Το πρόγραμμα αυτό είχε ανατεθεί στην ΕΒΟ χωρίς ωστόσο να προχωρήσει σημαντικά.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΝΜΑ. Το πρόγραμμα αυτό άρχισε το 1986 χωρίς μέχρι τώρα να έχει επιλεγεί κάποιο από τα τέσσερα συστήματα που προσφέρθηκαν. Τελικά αναμένεται να επιλεγεί γαλλικό σύστημα για τα Μιράζ και αμερικανικό γιά τα F-16. Το πρόγραμμα έχει το χαρακτήρα επείγοντος και η επιλογή αναμένεται να γίνει μέχρι το τέλος του έτους.

ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ ΝΑΥΤΙΚΟΥ. Το Π.Ν. εδώ και αρκετά χρόνια εκδήλωσε το ενδιαφέρον του γιά ένα νεό ανθυποβρυχιακό ελικόπτερο. Μετά από διαγωνισμό στη λίστα επιλογής έμειναν τα αμερικανικά Kaman SH-2F και Sikorsky SH-60. Σύμφωνα με πληροφορίες το Ναυτικό προσανατολίζεται στην επιλογή του δεύτερου. Η παραγγελία θα αφορά 10 ελικόπτερα, ενώ θα υπάρχει οψιόν γιά περισσότερα.

ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ ΕΡΕΥΝΑΣ/ΔΙΑΣΩΣΗΣ. Το πρόγραμμα αυτό αποτελεί παλιό αίτημα της Π.Α. γιά ένα σύγχρονο ελικόπτερο, που θα μπορούσε να ανταπεξέλθει αποτελεσματικά στους κρίσιμους αυτούς ρόλους. Η απαίτηση αφορά 6 ελικόπτερα. Τελικά είναι πιθανό να επιλεγεί όμοιο ελικόπτερο με το Ναυτικό γιά λόγους τυποποίησης.

* Σύμφωνα με πληροφορίες της «Π», σημαντικός αριθμός από τα παραπάνω προγράμματα θα αρχίσει να υλοποιείται μετά την επίσκεψη του υπουργού Άμυνας κ. Βαρβιτσιώτη στις ΗΠΑ.

Γιουγκοσλαβικά αεροσκάφη IAR-93A/Orao 1 που χρησιμοποιούνται κυρίως για την προχωρημένη εκπαίδευση. Το αεροσκάφος αυτό είναι απόρροια της συνεργασίας της Γιουγκοσλαβίας και της Ρουμανίας στον αεροναυτικό τομέα.



ΣΕ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΠΤΗΣΗ

Μια περιπλάνηση στο χώρο της ιστορίας και ιστοριογραφίας της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας. Μια απόπειρα επισήμανσης κάποιων παραδόξων. Ένα κέντρισμα για βαθύτερη έρευνα.

Ας υποθέσουμε πως μια ωραία πρωία ξυπνάτε και σας έρχεται μια εντελώς πρωτότυπη ιδέα. Αρχίζετε να την παιδεύετε και σε λίγο καιρό έχετε μιά ολοκληρωμένη μελέτη. Στη συνέχεια, προχωράτε στην απόκτηση των απαραίτητων τεχνικών μέσων για την υλοποίησή της. Τέλος, συνδυάζοντας όλα τα παραπάνω, η ιδέα σας πραγματοποιείται. Καταφέρνετε έτσι, όχι μόνο να δείτε την ιδέα σας να γίνεται πράξη, αλλά ταυτόχρονα να ανοίξετε νέους ορίζοντες και για άλλους.

Δίκαια θεωρείτε ότι σας αξίζει η αναγνώριση κι εκτίμηση των συνανθρώπων σας. Όμως αυτό δε γίνεται ή τουλάχιστον δε γίνεται όσο πρέπει. Αντί για σας, που μπαίνετε σε δεύτερη μοίρα, όλοι στρέφονται προς έναν άμυαλο βοηθό σας που το μόνο που κατάφερε να δείξει είναι τι παθαίνει κανείς όταν δεν εφαρμόζονται σωστά οι οδηγίες σας. Η αδικία σε βάρος σας είναι κατάφωρη και πολύ σωστά θα θεωρούσατε ότι η αποκατάστασή σας είναι επιβεβλημένη. Αναμφίβολα αντίστοιχες σκέψεις θα είχατε εφόσον αυτό συνέβαινε και σε κάποιον άλλο. Εκτός βέβαια κι αν ήσασταν ο εν λόγω βοηθός...

Αλλά αυτά είναι κάπως αφηρημένα και θεωρητικά. Ας αποπειραθούμε μια προσέγγιση με πιο απτά και συγκεκριμένα στοιχεία.

Σύμβολο που δεσπόζει της Αεροπορίας μας είναι ο Ίκαρος. Αντίθετα ο Δαίδαλος, όταν κι όποτε τον θυμόμαστε, είναι στη σκιά του. Κι ας ήταν ο Δαίδαλος αυτός που είχε την ιδέα της απόδρασής τους από την Κρήτη πετώντας. Αυτός μελέτησε τον τρόπο πτήσης των πουλιών κι έβγαλε τ' αναγκαία συμπεράσματα. Αυτός έφτιαξε, με φτερά πουλιών και κερί, τις πτητικές συσκευές τους. Αυτός έκανε το «σχέδιο πτήσης» και θέσπισε τους πρώτους κανόνες «εναερίου κυκλοφορίας». Τέλος αυτός ολοκλήρωσε την πρώτη, έστω και μυθολογική, πτήση. Αφού λοιπόν τα έκανε όλα ο Δαίδαλος ήρθε ο Ίκαρος και εισέπραξε... Και πήγε πολύ καλά. Φτάσαμε ως το σημείο να δώσουμε τ' όνομά του στους μαθητές της αεροπορικής μας σχολής. Η λογική σ' όλο της το μεγαλείο! Ένας παραβάτης των αεροπορικών κανόνων σύμβολο των αυριανών αεροπόρων...

Αλλά στην υπόθεση του Δαίδαλου και του Ίκαρου υπάρχει και κάτι πολύ σημαντικό που παραβλέπεται. Η διαφυγή τους από την Κρήτη πετώντας, είναι μια μόνο παραλλαγή του μύθου. Υπάρχει κι άλλη, το ίδιο γνωστή και διαδεδομένη στους αρχαίους[1]. Σύμφωνα με αυτήν ο Δαίδαλος κι ο Ίκαρος δεν δραπέτευσαν πετώντας, αλλά με πλοίο. Μ' άλλα λόγια η εφεύρεση του Δαίδαλου ήταν η ιστιοφορία κι όχι τα φτερά. Έβαλε δηλαδή πανιά στα ως τότε κωπήλατα πλοία. Σχεδίασε λοιπόν και κατασκεύασε ένα είδος πανιών. Τα προσάρμοσε σε ένα πλοίο και την κατάλληλη ημέρα μπήκε σ' αυτό και τ' άνοιξε. Ο άνεμος έκανε τα υπόλοιπα. Μάταια οι διώκτες του, όταν διαπίστωσαν τι γινόταν, προσπάθησαν να πιάσουν



Ο ανθυπολοχαγός Ε. Αργυρόπουλος υπήρξε το πρώτο "ξεχασμένο" θύμα της Πολεμικής μας Αεροπορίας.

τους δραπέτες κωπηλατώντας. Όταν χάθηκαν πια από τον ορίζοντα, ο Ίκαρος παραπάτησε, έπεσε στη θάλασσα και πνίγηκε. Η συνέχεια είναι η ίδια. Η θαλάσσια περιοχή πήρε το όνομα Ικάριο Πέλαγος και το νησί που τάφηκε, Ικαρία.

Ίσως αυτή η παραλλαγή δε φαντάζει τόσο ρομαντική όσο η πρώτη. Όμως η εφεύρεση των ιστίων είναι τόσο σημαντική στην ανθρώπινη ιστορία όσο και η πτήση. Αφήστε που ταιριάζει πολύ περισσότερο στην πραγματικότητα. Τότε, την εποχή του χαλκού, έχουμε την ανάπτυξη του Μινωικού πολιτισμού, τα πλοία από κωπήλατα γίνονται ιστιοφόρα[2]. Αυτή η εξέλιξη ήταν η βάση και η δύναμη του Μινωικού κράτους.

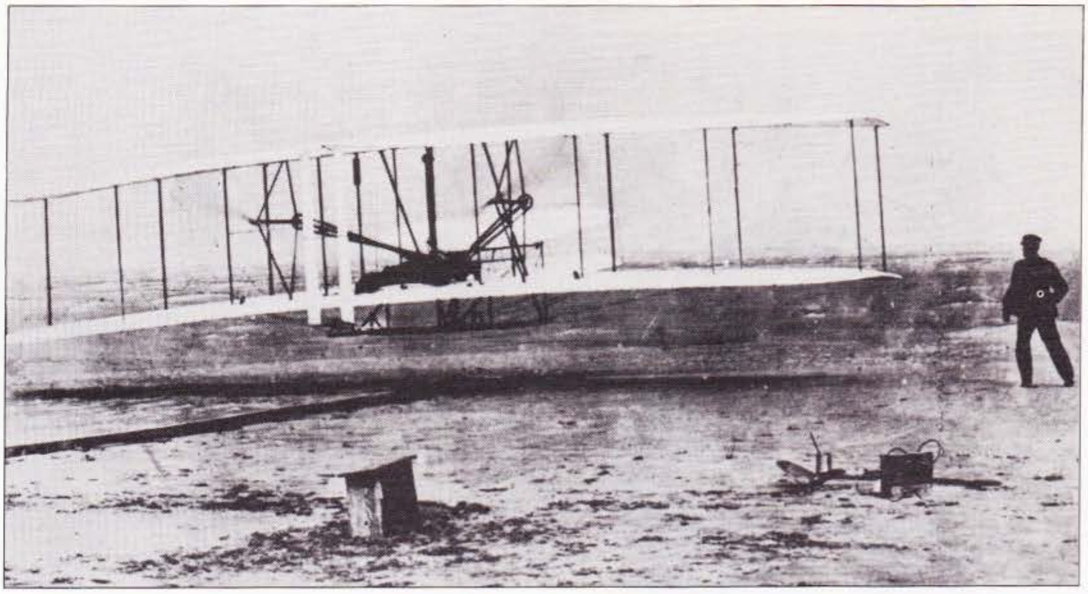
Να περάσουμε και στα πιο κοντινά μας γεγονότα.

Ο Αλέξανδρος Καραμανλάκης είναι ένας από τους πρωτοπόρους της αεροπορίας στην Ελλάδα. Δυστυχώς τη φήμη του την οφείλει κυρίως στο τραγικό τέλος του κι ελάχιστα στις πτήσεις του. Τα σχέδια του ήταν εξαιρετικά φιλόδοξα, πέρα από τις δυνατότητες του αεροπλάνου του, ένα Bleriot IX κι όπως αποδείχτηκε με τον πιο τραγικό τρόπο, πέρα από τις ικανότητες[3] του. Ως γνωστόν έπεσε, στις 29.8.1912 στον Κορινθιακό, μπροστά στο χωριό Λυγιά, προσπαθώντας να πραγματοποιήσει πτήση από το Φάληρο στο Ρίο. Ο Εμμανουήλ Αργυρόπουλος δεν είναι μόνο ένας απ' τους πρωτοπόρους. Είναι ο πρώτος αεροπόρος που πέταξε στην Ελλάδα. Αυτό έγινε στις 8.2.1912 στο Ρούφ, εξοχή τότε της Αθήνας, με ένα Nieuport IV G[4].

Με την κήρυξη των Βαλκανικών πολέμων κατατάχτηκε ως ανθυπολοχαγός του Μηχανικού μαζί με το αεροπλάνο του, σύμφωνα με το νόμο Ν.4116/22.1912. Σκοτώθηκε στις 4.4.1913 κοντά στο Λαγκαδά ενώ πετούσε, έχοντας επιβάτη τον Κωνσταντίνο Μάνο, με ένα Hanriot Monoplane. Επρόκειτο για τουρκικό λάφυρο που κατασχέθηκε κατά την απελευθέρωση της Θεσσαλονίκης[5]. Ο Αργυρόπουλος ήταν ο πρώτος νεκρός στρατιωτικός αεροπόρος.

Ο θόρυβος που προκάλεσε ο θάνατος του Καραμανλάκη είναι απόλυτα φυσιολογικός. Ένας νέος άνθρωπος έχασε τη ζωή του ενώ προσπαθούσε, με μια νέα εφεύρεση, να πετύχει έναν άθλο. Τι πιο λογικό να συνταραχθεί το πανελλήνιο; Αντίθετα ο θάνατος του Αργυρόπουλου πέρασε στα «ψιλά». Μπορεί να φαίνεται παράδοξο αλλά κι αυτό είναι λογικό. Το περιστατικό συνέβη όταν είχαν μεν σταματήσει οι επιχειρήσεις του Α' Παγκόσμιου πολέμου, δεν είχε υπογραφεί όμως ειρήνη. Επιπλέον οι βουλγαρικές επιδιώξεις έκαναν επικείμενο το Β' Βαλκανικό.

Όσο όμως είναι αυτό είναι παράλογο για το χρόνο που συνέβησαν τα γεγονότα, τόσο παράλογη είναι και η ιστορική τους θεώρηση. Η απώλεια του Καραμανλάκη πιάνει μία, περίπου, σελίδα στο βιβλίο «Ιστορία της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας» του ΓΕΑ. Άλλο τόσο στην «Ιστορία της Ελληνικής Αεροπορίας» του Εμ. Βροντάκη. Στην «Ελληνική Αεροπορία» του Π. Οικονομάκου, εννιά γραμμές. Τέλος ο Ηλ. Καρταλαμάκης στα «Ελληνικά Φτερά» του αφιερώνει τεσσερισήμισι σελίδες[6]. Αντίστοιχα για τον Αργυρόπουλο έχουμε: δεκάξι, επτά και τέσσερις γραμμές, ενώ στα «Ελληνικά Φτερά» υπάρχει μισή σελίδα[7]. Έχοντας πάντοτε στο νου ότι όλα τα προανα-

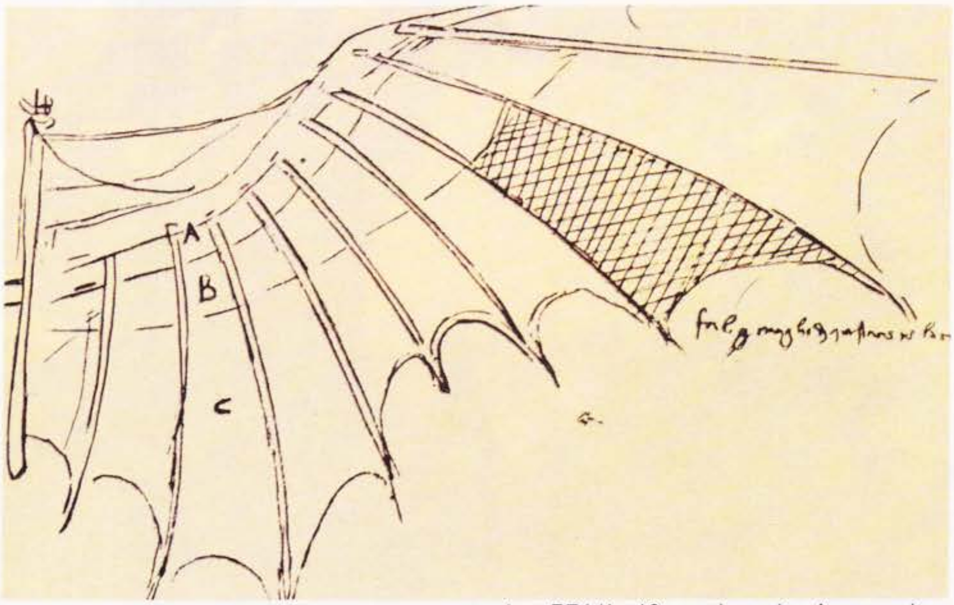


Η πραγματοποίηση του ονείρου ενός ανθρώπου άνοιξε τους ορίζοντες γιά πολλούς άλλους. Η πρώτη επιτυχημένη πτήση με κινητήρα, στις 17 Δεκεμβρίου 1903 από τον Όρβιλ Ράιτ.

φερθέντα βιβλία ασχολούνται με την ιστορία της Πολεμικής Αεροπορίας, τότε μπορούμε να συνειδητοποιήσουμε το μέγεθος της αδικίας σε βάρος του Αργυρόπουλου.

Το εκπληκτικό όμως είναι πως στο βιβλίο «Λεύκωμα Πεσόντων Αεροπόρων», έκδοση της Διεύθυνσης Ιστορίας του ΓΕΑ, το 1984, τ' όνομα του Αλέξανδρου Καραμανλάκη φιγουράρει πρώτο-πρώτο! Το πιο απίθανο όμως είναι ο πλήρης τίτλος αυτού του βιβλίου: «Λεύκωμα Πεσόντων Αεροπόρων κατά την εκτέλεση διατεταγμένης αποστολής σε πολεμικές ή ειρηνικές περιόδους 1908-1984»...

Ηλίας Νταλούμης



Σημειώσεις:

1. Ελληνική Μυθολογία, Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1986, τόμος 3ος, σελ. 275-276.
2. Ιστορία Του Ελληνικού Έθνους, Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1970, τόμος Α΄ σελ. 143-144.
3. Ιστορία Της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας, ΓΕΑ/Διεύθυνση Ιστορίας Αεροπορίας, Αθήναι 1080, τόμος Α΄, σελ. 23-25. Ιστορία Της Ελληνικής Αεροπορίας (1908-1935), Εμμ. Α. Βροντάκη, Τυπογραφικά & Εκδοτικά Καταστήματα Νικολάου Τιλπέρογλου, Αθήναι 1933, σελ. 15 (όπου το αναφέρει, λανθασμένα, Farman). Ελληνικά Φτερά 1912-1932, Ηλία Δ. Καρταλαμάκη, Αθήνα, 1983, σελ. 12, 15-26.
4. ΓΕΑ, ενθ. ανωτ., σελ. 21-22
   Βροντάκης, ενθ. ανωτ., σελ. 16-17
   Καρταλαμάκης, ενθ. ανωτ., σελ. 14-16
5. ΓΕΑ, ενθ. ανωτ., σελ. 44, 53
   Βροντάκης, ενθ. ανωτ., σελ. 24, 28
   Καρταλαμάκης, ενθ. ανωτ., σελ. 27 (όπου αναφέρεται, άγνωστο γιατί, «ΜΠΛΕΡΙΟ»)
6. ΓΕΑ, ενθ. ανωτ.,σελ. 18
   Βροντάκης, ενθ. ανωτ., σελ. 18
   Η Ελληνική Αεροπορία (μέχρι του 1941), Πέτρου Οικονομάκου, Αθήναι 1970, σελ. 19)
   Καρταλαμάκης, ενθ. ανωτ., σελ. 21-26
7. ΓΕΑ, ενθ. ανωτ.,σελ. 53
   Βροντάκης, ενθ. ανωτ., σελ. 28
   Οικονομάκος, ενθ. ανωτ., σελ. 19
   Καρταλαμάκης, ενθ. ανωτ., σελ. 27 *



Από τη θεωρία.... στην πράξη. Πολλές φορές στην πορεία οι πραγματικοί πρωτοπόροι παραμερίζονται. Είναι και ο Ίκαρος μιά τέτοια περίπτωση σε βάρος του Δαίδαλου;

ΟΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΙ ΤΩΝ ΚΕΡΑΥΝΩΝ



ΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΑΠΟΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΥ

Οι βροντές των τελευταίων Ελληνικών Κεραυνών ακούστηκαν για ύστατη φορά στις 29 Μαρτίου 1991 εκεί στους πρόποδες του Ολύμπου στην 110 Πτέρυγα Μάχης. Τα RF-84F αποτελούν πλέον παρελθόν για την 348 Μοίρα Τακτικής Αναγνώρισης και την Πολεμική Αεροπορία, μένουν όμως και θα παραμείνουν για πάντα στην καρδιά όλων των αεροπόρων που πέταξαν μαζί τους.

Του Φαίδωνα Καραϊωσηφίδη
Φωτογραφίες Φ.Καραϊωσηφίδης - Κ. Δημητρέλης

Τα τελευταία RF-84F Thunderflash της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας, τα τελευταία αεροσκάφη αυτού του τύπου σε οποιαδήποτε Αεροπορία του Κόσμου, αποσύρθηκαν από την ενεργό δράση σε μιά σεμνή τελετή παρουσία της ηγεσίας της Π.Α. και παλαιών χειριστών μετά από 35 χρόνια υπηρεσίας.

'Ηταν το 1956 όταν η 348 ΜΤΑ άρχισε να εξοπλίζεται με RF-84F, τα πρώτα ειδικευμένα αεροσκάφη της Π.Α. Οι αποστολές φωτοαναγνώρισης έπαιρναν νέα διάσταση και η Ελληνική



Τα τρία RF-84F στην τελευταία διατεταγμένη αποστολή της καριέρας τους ξεκινούν για να αγκαλιάσουν γιά τελευταία φορά την Ελληνική Γη.

Αεροπορία έμπαινε σε περίοδο εκσυγχρονισμού. Η μαχητική της ικανότητα πολλαπλασιάστηκε και ο εχθρός ένιωθε πλέον ότι παρακολουθείται. Η πρώτη εκπαιδευτική αποστολή πραγματοποιήθηκε την 6η Αυγούστου 1956 με το υπ' αριθμόν 28728 αεροσκάφος και χειριστή τον τότε σμηναγό και σήμερα επίτιμο Αρχηγό ΓΕΑ Αλέξανδρο Παπανικολάου και πρώτο διοικητή της Μοίρας. Στις 13 Σεπτεμβρίου 1956 περατώθηκε η εκπαίδευση και στα πλαίσια της σχετικής τελετής έγινε και γιά πρώτη φορά διάσπαση του φράγματος του ήχου με αεροσκάφος RF-84F και χειριστή τον υποσμηναγό Απόστολο Αντωνιάδη. Τα χρόνια που πέρασαν, τα αεροσκάφη της Μοίρας πέταξαν πολλές χιλιάδες ώρες εκτελώντας χιλιάδες αποστολές, πολλές από τις οποίες είχαν καθαρά κοινωνικό χαρακτήρα. Τα RF-84F υπήρξαν για πολλά χρόνια τα μοναδικά "μάτια" των Ενόπλων Δυνάμεων προετοιμάζοντας στόχους για την Πολεμική Αεροπορία, παρακολουθώντας τις κινήσεις εχθρικών πλοίων στο Αιγαίο και επιτηρώντας τη στρατιωτική υποδομή του αντιπάλου σε όλα τα ελληνικά σύνορα. Αλλά και δεκάδες σημαντικά δημόσια έργα στηρίχθηκαν στις φωτογραφίες που έφερναν πίσω τα αεροσκάφη της 348 συμβάλλοντας έτσι στην οικονομική ανάπτυξη και πρόοδο της χώρας ιδιαίτερα στη δύσκολη περίοδο της μεταπολεμικής ανασυγκρότησης.

Η προσπάθεια δεν υπήρξε αναίμακτη. Στη διάρκεια των 35 αυτών χρόνων, οκτώ αεροπόροι έδωσαν τη ζωή τους σε ατυχήματα στα πλαίσια διατεταγμένων αποστολών. Παρ' όλα αυτά η 348 διατήρησε το χαμηλότερο δείκτη ατυχημάτων στη μέχρι στιγμής ιστορία της Αεροπορίας. Το κεφάλαιο όμως που άνοιξε εκείνον τον Αύγουστο του 1956 έμελε να κλείσει με την πρόσφατη απόφαση του Ανωτάτου Αεροπορικού Συμβουλίου για την απόσυρση των αεροσκαφών σύμφωνα με τις "διατάξεις περί τριακονταπενταετίας" και τα RF-84F κρίθηκαν ως "ευδοκίμως τερματίσαντα τη σταδιοδρομία τους". Τέσσερις από τους βετεράνους αυτούς βρισκόντουσαν στις 29 Μαρτίου στην πίστα του αεροδρομίου για να εκτελέσουν την τελευταία διατεταγμένη αποστολή τους: ένα, το αεροσκάφος που στο κάθετο σταθερό έφερε τον αριθμό 728, το ίδιο εκείνο RF-84F που πριν 35 χρόνια είχε ξεκινήσει την ιστορία, με πιλότο τον Αντισμήναρχο Ξιφαρά Διοικητή της 348 ΜΤΑ θα φωτογράφιζε το χώρο της τελετής. 'Ενας από τους "συντρόφους" του κατευθύνθηκε για τελευταία φορά πάνω από το καταγάλανο Αιγαίο σε μιά από τις κοιτίδες του Ελληνικού πολιτισμού, την Κνωσσό, ενώ το άλλο "τράβηξε" στην άλλη γωνιά της Ελληνικής γης πάνω από τα περήφανα, χιονισμένα βουνά, στην πόλη των Ιωαννίνων, αγκαλιάζοντας έτσι συμβολικά την Ελληνική επικράτεια που τόσο πιστά υπηρέτησαν για τρεισήμισι δεκαετίες. Τιμητική συνοδεία στην τελευταία αυτή αποστολή των RF-84F, τρία RF-4E που αποτελούν και το παρόν της Π.Α. στον τομέα της αεροφωτογράφισης.

Τα αεροσκάφη μετά την επιστροφή παρέδωσαν τις φωτοαποθήκες τους, όπως σε τόσες άλλες αποστολές πριν από αυτή. Οι φωτογραφίες που τυπώθηκαν κα μοιράστηκαν στους παρευρισκόμενους, αποτελούν την τελευταία τους ανάμνηση.

Η ιστορία των κεραυνών

RF-84 Thunderjet, F-84F Thunderstreak, RF-84F Thunderflash. Η Οικογένεια των Κεραυνών. Όλοι οι θρύλοι της ανατολής της αεριοπροώθη-



Το παρελθόν και το παρόν των δυνατοτήτων αεροφωτογράφισης της Πολεμικής Αεροπορίας. Ο βετεράνος RF-84F δίπλα σ' ένα RF-4E.

σης έχουν μιά κοινή καταγωγή, έναν άλλο θρύλο της αεροπορίας, το P-47 Thunderbolt και τα εργοστάσια της Ρηπάμπλικ στο Νιού Τζέρσεϊ. Η ιστορία αρχίζει το 1944 με τη διαπίστωση ότι οι ΗΠΑ έχαναν συνεχώς έδαφος στον αγώνα δρόμου γιά την ανάπτυξη από τους συμμάχους του αεριοπροωθούμενου μαχητικού. Οι υπεύθυνοι προγραμματισμού της Αμερικανικής Αεροπορίας (Αεροπορικών Δυνάμεων την εποχή εκείνη) ζήτησαν από πολλές κατασκευάστριες εταιρίες να υποβάλουν εσπευσμένα προτάσεις ανάμεσά

τους και την Ρηπάμπλικ που της ζητήθηκε να ξανασχεδιάσει το P-47 γύρω από ένα στροβιλοκινητήρα αξονικής ροής που θα εκτόνωνε κάτω από την ουρά. Οι απαιτήσεις της USAAF ήσαν γιά ένα καταδιωκτικό ημέρας με ανώτατη ταχύτητα 600 κόμβων, ακτίνα δράσης 850 μιλίων και οπλισμό 8 πολυβόλα των 0,5 ιντσών. Το τροποποιημένο P-47 ίσως θα μπορούσε να καλύψει τις απαιτήσεις, αλλά ο αρχισχεδιαστής της εταιρίας Καρβέλι θεώρησε το πρόγραμμα σαν πρόκληση και προχώρησε στη σχεδίαση ενός εντελώς καινούργιου μαχητικού. Το νέο αεροσκάφος, με κομψές, αεροδυναμικές γραμμές δεν είχε καμία σχέση στο παρουσιαστικό με το κοντόχοντρο καταδιωκτικό του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, έκρυβε όμως μέσα του την εμπειρία 15.000 "σκληροτράχηλων" P-47 που έμελε να το κάνει ένα από το πιό επιτυχημένα καταδιωκτικά (και όχι μόνον) της εποχής του.

Η Αεροπορία αποδέχθηκε τις προτάσεις της Ρηπάμπληκ και στις 11 Νοεμβρίου 1944 της ανέθεσε την κατασκευή τριών πρωτοτύπων του νέου μαχητικού που ήταν τώρα γνωστό σαν P-84. Το πρώτο XP-84 παρουσιάστηκε επίσημα το Φεβρουάριο 1945 και έκανε την παρθενική του πτήση ένα χρόνο αργότερα, στις 28 Φεβρουαρίου 1946. "Χτισμένο" γύρω από τον κινητήρα TG-180 της Τζένεραλ Ελέκτρικ δεν θύμιζε σε τίποτε τις πρώτες αμερικανικές (P-59 και P-80) αλλά και βρετανικές προσπάθειες αεριοπροώθησης με κινητήρες φυγοκεντρικής ροής. Το δεύτερο πρωτότυπο, η κατασκευή του οποίου τελείωσε τον Αύγουστο του ιδίου χρόνου σημείωσε ρεκόρ ταχύτητας 611 κόμβων στις 6 Σεπτεμβρίου. Η Αεροπορία ήταν ενθουσιασμένη. Πρίν το τέλος του 1946 παρήγγειλε 15 αεροπλάνα προπαραγωγής YP-84A με κινητήρα 'Αλισον J35-A-13 (1.870 κιλών ώσης) και 85 P-84B Thunderjets. Ο οπλισμός των αεροσκαφών ήταν 6 πολυβόλα M-2 των 0,5 ιντσών (μιά υπαναχώρηση από τις αρχικές προδιαγραφές), τέσσερα τοποθετημένα στο ρύγχος και δύο στις ρίζες των φτερών. Τα P-84B άρχισαν να εντάσσονται σε πολεμικές μοίρες το καλοκαίρι του '47. Από το αρχικό συμβόλαιο 500 αεροσκαφών, μόνον 226 κατασκευάστηκαν σαν P-84B. Η παραγωγή των υπολοίπων συνεχίστηκε σαν P-84C και D.

Το F-84 ανδρώνεται

Αυτή είναι και η εποχή που η Αεροπορία γίνεται ανεξάρτητος κλάδος από το Στρατό, ενώ αλλάζει και ο αναχρονιστικός τρόπος κωδικοποίησης των αεροσκάφων. Το P-84B (P: Pursuit=καταδιωκτικό) μετονομάζεται σε F-84B (F: Fighter=μαχητικό). Παρά το αρχικά προβλήματα αντοχής, το F-84B είναι εξαιρετικά αγαπητό από τους πιλότους του. Είναι ένα από τα πρώτα αεροσκάφη που έφερε εκτινασσόμενο κάθισμα, απαραίτητο πλέον με τις ταχύτητες που ανέπτυσσε το σκάφος.

Οι πρώτοι αμερικανικοί στροβιλοκινητήρες παρουσίαζαν σοβαρή απόκλιση από τις προδιαγραφές τόσο στην ισχύ, όσο και την κατανάλωση. Για να αντιμετωπιστεί το δεύτερο πρόβλημα, το Θάντερτζέτ απέκτησε την ικανότητα μεταφοράς βοηθητικών δεξαμενών στα ακροπτερύγια.

Η τελευταία αποστολή έχει τελειώσει. Οι φωτοαποθήκες ξεφορτώνονται από τους υπολόγους για τελευταία φορά.





Τα RF-84F "τερμάτισαν ευδοκίμως τη σταδιοδρομία τους". Το πρώτο αεροσκάφος με τον αριθμό 728 είναι εκείνο που εξετέλεσε την πρώτη εκπαιδευτική αποστολή τον Αύγουστο του 1956.

Το μοντέλο C, βαρύτερο κατά έναν τόννο, που ακολούθησε, διέθετε βελτιωμένο κινητήρα 'Αλισον J35-A-13C και τροποποιημένο ηλεκτρικό, υδραυλικό και σύστημα παροχής καυσίμου, βασισμένα στη μέχρι τότε εμπειρία. Η μεγαλύτερη όμως διαφορά του από το μοντέλο B ήταν το προηγμένο σύστημα σκόπευσης και βομβαρδισμού που τοποθετήθηκε και έκανε το F-84C αεροσκάφος δίωξης-βομβαρδισμού.

Το όλο όμως πρόγραμμα των F-84 είχε φτάσει σε σημείο καμπής. Η Αμερικανική Αεροπορία έκρινε ότι το αεροσκάφος δεν μπορούσε να αντιμετωπίσει τις μελλοντικές απειλές, έτσι η τύχη του και μαζί και αυτή της κατασκευάστριας εταιρίας εξαρτάτο από την εξέλιξη ενός νέου μοντέλου. Το F-84D είχε ενισχυμένη πτέρυγα για τη μεταφορά μεγαλυτέρου οπλικού φορτίου και τα 380 κιλά επιπλέον βάρους υπερκαλύπτοντο από τη μεγαλύτερη ώση των 2700 κιλών της νέας έκδοσης του J35. Το F-84D αποδείχθηκε ικανότατο μαχητικό και πολλά από τα 318 αεροσκάφη που κατασκευάστηκαν συνέχισαν να υπηρετούν σε μονάδες της Αμερικανικής Εθνοφρουράς μέχρι το 1957.

Το επόμενο μοντέλο που άφησε τις γραμμές παραγωγής της Ρηπάμπλικ ήταν το F-84E. Διέθετε μακρύτερη άτρακτο, τον κινητήρα J35-A-17D και 8 σημεία εξάρτησης οπλισμού, έξι όμως μόνον από τα οποία μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν συγχρόνως. 'Ηταν το πρώτο από τα F-84 που μπορούσε να μεταφέρει δύο δεξαμενές 270 γαλονίων (ή δύο βόμβες 1000 λιβρών) σε πυλώνες, στις ρίζες της πτέρυγας σε αντικατάσταση των μικρότερων δεξαμενών στα ακροπτερύγια που είχαν δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα ευστάθειας αλλά και κόπωσης της δομής της πτέρυγας σε προηγούμενα μοντέλα. Το F-84E μπορούσε να φτάσει τους 613 κόμβους στην επιφάνεια της θάλασσας και αποτελεί πιθανότατα την οριακή σχεδίαση για αεροσκάφη με πτέρυγα χωρίς οπισθόκλιση. Από τα 843 που κατασκευάστηκαν, 100 περίπου υπηρέτησαν σε αεροπορίες χωρών-μελών του ΝΑΤΟ, κυρίως της Γαλλίας.

Τα F-84 στην Κορέα

Ο πόλεμος όμως της Κορέας, ή η "αστυνομική επιχείρηση" κατά τον Πρόεδρο Αϊζενχάουερ βρισκόταν ήδη σε εξέλιξη και σύντομα η Αεροπορία ανακάλυψε ότι τα F-51 και F-82 δεν ήσαν πλέον αρκετά να αντιμετωπίσουν τα σοβιετικής κατασκευής MiG-15 που πρωτοεμφανίστηκαν στους ουρανούς της 'Απω Ανατολής. F-84 και F-86 μεταφέρθηκαν εσπευσμένα στο θέατρο των επιχειρήσεων το Νοέμβριο του 1950. Τη δόξα του πολέμου μονοπώλησαν ίσως τα Sabre αλλά τα F-84 αποδείχθηκαν τα καλύτερα αεροπλάνα δίωξης-βομβαρδισμού του πολέμου, αντάξια της βαριάς κληρονομιάς των Θάντερμπολτς. Αρχικά, τα αεροσκάφη ανέλαβαν καθήκοντα συνοδείας των βαρέων βομβαρδιστικών B-29 που σφυροκοπούσαν τις γέφυρες του ποταμού Γιαλού ή υποστήριζαν (!) τα στρατεύματα στην πρώτη γραμμή. Τα F-84 ήσαν ασφαλώς υποδεέστερα σε επιδόσεις και ικανότητα ελιγμών των MiG-15, αλλά η μεγάλη ακτίνα δράσης τους τα έκανε ασυναγώνιστα σαν συνοδά καταδιωκτικά. Στις 22 Ιανουαρίου 1951 τα Θάντερτζετς σημείωσαν την πρώτη κατάρριψη εχθρικού τζετ όταν ένα F-84D κατέρριψε ένα MiG-15. Θα ακολουθούσαν και πολλά άλλα.

Ο ισχυρότερος των Κεραυνών

Το 1951 όμως τα F-84 στο θέατρο επιχειρήσεων της Κορέας βρήκαν το ιδανικό πεδίο δράσης τους στις προσβολές στόχων εδάφους αφήνοντας τη δίωξη στα ικανότερα F-86. Έχοντας την ικανότητα μεταφοράς του βαρύτερου οπλικού φορτίου από όλα τα μονοθέσια (και πολλά διθέσια) μαχητικά αεροσκάφη της εποχής, ανέλαβαν το έργο της αποκοπής των εχθρικών δυνάμεων από τις πηγές ανεφοδιασμού τους. Οπλισμένα με 1.800 βλήματα 0,5 ιντσών, ρουκέτες 2,75 ή 5 ιντσών, πυραύλους των 640 κιλών "Tiny Tim", βόμβες και ναπάλμ, αποδείχθηκαν ιδιαίτερα αποτελεσματικά εναντίον συγκεντρώσεων πεζικού και φαλάγγων στην πρώτη γραμμή, αλλά και πετώντας βαθιά στα μετόπισθεν, εναντίον γεφυρών, τρένων, σταθμών εφοδίων και άλλων "στόχων ευκαιρίας".

Η επιτυχία όμως της Νόρθ Αμέρικαν με το F-86 Sabre θορύβησε την Ρηπάμπλικ που στράφηκε σχεδόν από το 1947 στη σχεδίαση ενός μαχητικού υψηλών επιδόσεων με οπισθοκλινή πτέρυγα βασισμένο στο F-84E. Η Αμερικανική Αεροπορία όμως την περίοδο αυτή δεν είχε τη διάθεση να υποστηρίξει και ένα δεύτερο πρόγραμμα μαχητικών και απέρριψε την πρόταση. Αυτό όμως δεν αποθάρρυνε την εταιρία που αποφάσισε να συνεχίσει την εξέλιξη με δικά της κεφάλαια. Η επιμονή της δεν άργησε να δικαιωθεί αφού δύο χρόνια αργότερα η USAF υιοθέτησε τελικά το νέο μαχητικό που σ' αυτό το στάδιο ήταν γνωστό σαν YF-96. Το αεροσκάφος διέθετε την άτρακτο του F-84 με οπισθοκλινή πτέρυγα (υπό γωνία 40 μοιρών) και οπισθοκλινή οριζόντια ουραία επιφάνεια. Το μειονέκτημα όμως του F-96 όπως και των τελευταίων μοντέλων του F-84 παρέμενε ο χαμηλής ισχύος κινητήρας J35 της Άλισον. Μιά προσπάθεια με την έκδοση J35-A-29, 2900 κιλών δεν απέδωσε αποδεικνύοντας ότι κινητήρας είχε εξαντλήσει την εξελικτική του πορεία. Η λύση βρέθηκε με τον J65, 3640 κιλών της Κούρτις-Ράιτ που επρόκειτο ουσιαστικά γιά κατασκευή επ' άδεια του βρετανικού Σαπφάιρ.

Η επιλογή όμως του J65 με μεγαλύτερες ανάγκες σε αέρα από τον J35, υποχρέωσε τη Ρηπάμπληκ σε επανασχεδίαση της ατράκτου του F-96 ενώ παράλληλα ενισχύθηκε και η όλη δομική κατασκευή σε μιά προσπάθεια να λυθούν χρόνια προβλήματα κόπωσης που συνόδευαν τα F-84 από την αρχή του προγράμματος.

Οι δοκιμές των YF-96 συνεχιζόντουσαν όταν στο αποκορύφωμα του Πολέμου της Κορέας η Αεροπορία ζήτησε από την Ρηπάμπληκ την άμεση παραγωγή ενός ενδιάμεσου μοντέλου που θα κάλυπτε επείγουσες ανάγκες. Η εταιρία, κατά παρέκκλιση παλαιότερης απόφασης στράφηκε και πάλι προς το F-84. Στόχος ήταν η αύξηση της ακτίνας δράσης του αεροσκάφους. Το νέο F-84G ήταν το πρώτο μαχητικό που διέθετε δυνατότητα ανεφοδιασμού εν πτήσει. Είχε σαν αποστολή τη συνοδεία βομβαρδιστικών αλλά σύντομα απέκτησε και καθήκοντα βομβαρδιστικού μεταφέροντας πυρηνικό φορτίο. Ήταν το πρώτο μονοθέσιο μαχητικό ικανό να διασχίσει τον Ειρηνικό ή τον Ατλαντικό μεταφέροντας μία πυρηνική βόμβα ενώ είχε ακτίνα δράσης χωρίς ανεφοδιασμό μεγαλύτερη από 2000 μίλια. Με ανώτατη ταχύτητα 622 κόμβων και οροφή 40.000 ποδών αποτελούσε σημαντική βελτίωση έναντι των προκατόχων του. Διέθετε τον κινητήρα J35-A-29 και επιπρόσθετα μπορούσε να δεχθεί μονάδες υποβοήθησης RATO (Rocket Assisted Take Off) γιά βραχεία απογείωση με μεγάλα φορτία. Το F-86G κατέστη επιχειρησιακό τον Αύγουστο του 1951 και ένα χρόνο αργότερα, τα πρώτα αεροσκάφη αυτού του τύπου εστάλησαν στο θέατρο της Κορέας. Αν και το τελευταίο αυτό Θάντερτζετ είχε αρχικά σχεδιαστεί σαν μεταβατικό μοντέλο εν αναμονή του οπισθοκλινούς F-96, καθυστερήσεις στο τελευταίο είχαν σαν αποτέλεσμα η παραγωγή του F-84G να ξεπεράσει τα 3.025 αεροσκάφη, 1936 από τα οποία υπηρέτησαν σε αεροπορίες χωρών του ΝΑΤΟ ανάμεσά τους και η Ελληνική.

Τα F-84G συνέχισαν να αφήνουν τη γραμμή παραγωγής της Ρηπάμπλικ σε όλη τη διάρκεια των εχθροπραξιών στην Κορέα όπου συμμετείχαν σε κάθε σημαντική αεροπορική επιχείρηση και αποδείχθηκαν ιδιαίτερα ικανά και δημοφιλή με τους πιλότους τους. Εύκολα στη συντήρηση, συνέχιζαν να πετούν ακόμη και μετά από πολλαπλά πλήγματα και απέκτησαν τη φήμη ότι επέστρεφαν πάντοτε στη βάση τους. Σε όλη τη διάρκεια του πολέμου τα F-84 πραγματοποίησαν 84.408 εξόδους, ρίχνοντας 50.427 τόννους βομβών και 5.560 τόννους ναπάλμ. Τα Θάντερτζετς παρ' όλο ότι υστερούσαν σε κλειστές αερομαχίες κατέρριψαν ή προξένησαν ζημιές σε 105 MiG-15. Η επιτυχία δεν ήταν χωρίς απώλειες. Στο Κορεατικό θέατρο επιχειρήσεων, 18 F-



Μια τελευταία αποχαιρετιστήρια διέλευση πάνω από το χώρο της τελετής.

84 έπεσαν θύματα αερομαχιών και άλλα 155 καταρρίφθηκαν από αντιαεροπορικό πυροβολικό.

Βρισκόμαστε στο αποκορύφωμα του ψυχρού πολέμου και με τον κίνδυνο να μετατραπεί σε θερμό από στιγμή σε στιγμή σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου, η Αμερικανική Αεροπορία ανανέωνε το υλικό της με ταχείς ρυθμούς. Η εποχή όμως αυτή σημαδεύεται και από τη μετάβαση από τα μαχητικά τζετ της πρώτης γενιάς, σ' αυτά της δεύτερης. Τα αεροπλάνα που μπαίνουν σε παραγωγή αυτήν την εποχή, γεφυρώνουν το χάσμα. Ένα από αυτά είναι και το F-84F, όπως είναι πλέον γνωστό το YF-96A. Η επονομασία είναι παραπλανητική και αποτελεί πρόκλημμα για την Αεροπορία αφού είναι πιό εύκολο να εξασφαλίσει κονδύλια γιά ένα υπάρχον, παρά γιά ένα καινούργιο πρόγραμμα.

Το F-84F έχει λίγα κοινά με τους "υιοθετημένους γονείς" του. Μιά άγνωστη πτυχή της εξέλιξης του αεροσκάφους είναι ότι το δεύτερο από τα δύο πρωτότυπα YF-96 δεν είχε την τυπική εισαγωγή αέρα των F-64 στο ρύγχος αλλά νέες επανασχεδιασμένες διπλές εισαγωγές στις ρίζες της πτέρυγας. Η μετατροπή αυτή δεν κρίθηκε ικανοποιητική και δεν ξεπέρασε ποτέ το δοκιμαστικό αυτό στάδιο. Η ώρα της δεν είχε έλθει ακόμη, θα την ξαναδούμε στον τελευταίο Κεραυνό, το RF-84F.

Το πρώτο F-84F παραγωγής πέταξε στις 22 Νοεμβρίου 1952 και στην αξιολόγηση που ακολούθησε ξεπέρασε κατά πολύ τις επιδόσεις κάθε προηγούμενου F-84. Οι δύο σχεδιάσεις άλλωστε είχαν μόλις 15% κοινά τμήματα. Το Θάντερστάικ, όπως ήταν τώρα γνωστό το F-84F, κρατώντας την παράδοση που είχε ξεκινήσει 15 χρόνια πριν το P-47. Το αεροσκάφος είχε μέγιστη ταχύτητα 690 κόμβων, επιχειρησιακή οροφή 45.000 ποδών και ακτίνα δράσης που ξεπερνούσε τα 1500 μίλια και μπορούσε να επεκταθεί με ανεφοδιασμό εν πτήσει. Το ραντάρ αποστασιομέτρησης AN/APW-11 με το παρελκόμενο σκοπευτικό A-4 και τον υπολογιστή βολής MA-2 που οι είχαν χρησιμοποιηθεί για την αναβάθμιση ορισμένων F-84G ήταν πλέον μέρος του τυπικού εξοπλισμού που επίσης περιλάμβανε ραδιοπυξίδα AN/ARN-6 και αυτόματο πιλότο Lear F-5. Ο οπλισμός παρέμενε έξι πολυβόλα M-3 των 0,5 ιντσών (τέσσερα στο άνω μέρος του ρύγχους και δύο στις ρίζες των φτερών). Το F-84F μπορούσε να μεταφέρει σε τέσσερις πυλώνες μεγάλη ποικιλία βομβών, ρουκετών, ναπάλμ αν και συνήθως σε αποστολές πυρηνικής προσβολής δύο από αυτούς ήσαν κατειλημμένοι από βοηθητικές δεξαμενές των 425 γαλονίων που εξασφάλιζαν ακτίνα δράσης 2000 μιλίων. Τα F-84F σε αυτού του είδους τις αποστολές μετέφεραν μιά ατομική βόμβα Mk 6, κάτω από το αριστερό φτερό, που άφηναν ενώ το αεροσκάφος εκτελούσε ανακύκλωση (loop), κάτι που έδινε στον πιλότο την ευκαιρία να διαφύγει από το ωστικό κύμα της έκρηξης.

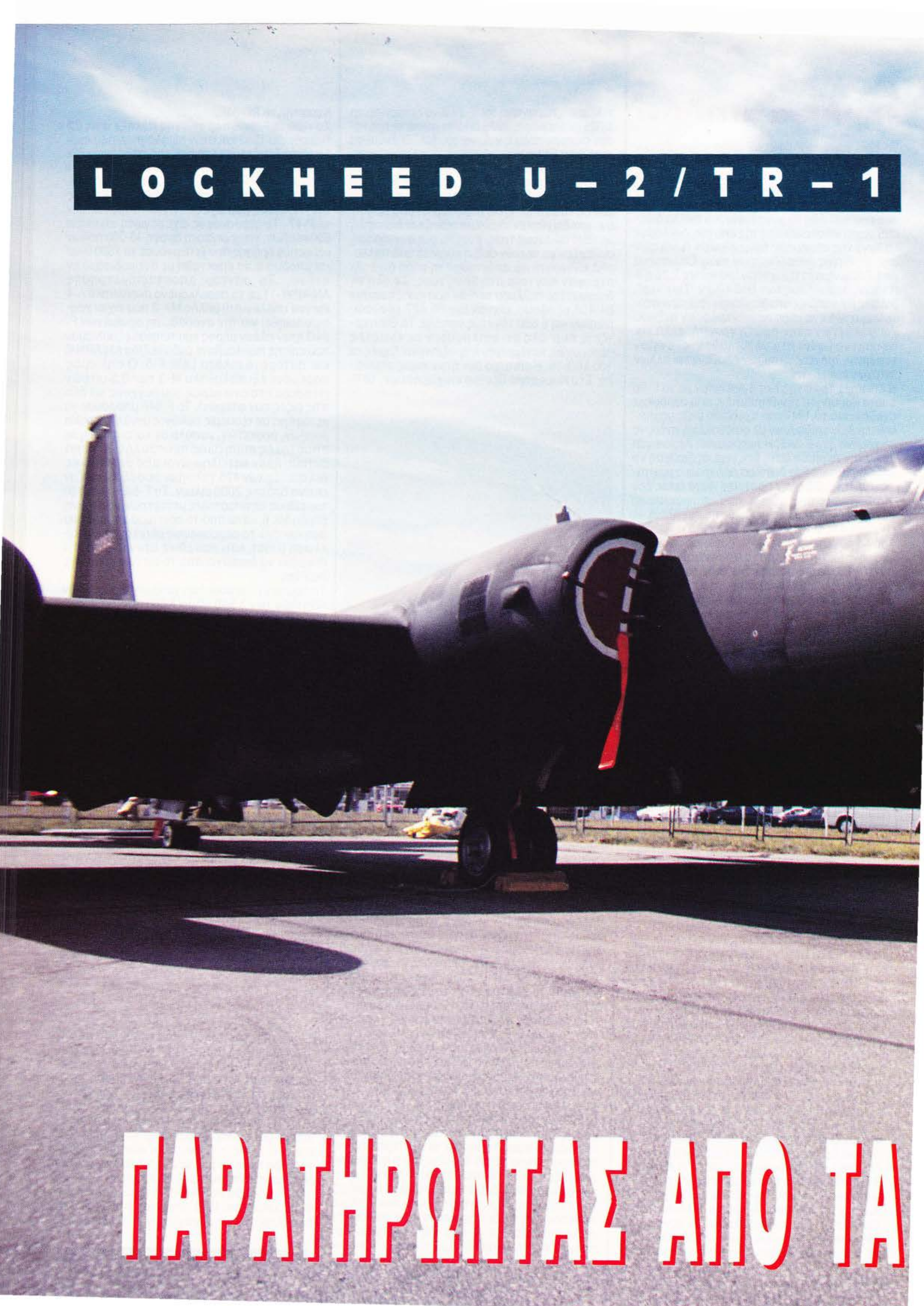
Τα πρώτα 272 αεροσκάφη χρησιμοποιούσαν τον κινητήρα των 3.540 κιλών Κούρτις-Ράιτ J65-3, ενώ τα υπόλοιπα τον J65-W-7 με ισχύ 3.720 κιλών κατασκευασμένον από την Μπιούικ(!). Μαζικές παραγγελίες γιά το αεροσκάφος προήλθαν όχι μόνον από την Αμερικανική Αεροπορία αλλά και από πολλές χώρες του ΝΑΤΟ με αποτέλεσμα τη δημιουργία μιάς δεύτερης γραμμής παραγωγής στο Κάνσας Σίτι προκειμένου να καλυφθεί η ζήτηση. Κατασκευάστηκαν συνολικά 2.711 αεροσκάφη και η παραγωγή έληξε το 1957. Οι πρώτες μονάδες χωρών του ΝΑΤΟ εξοπλίστηκαν με Θάντερστράικς το 1955 και σύντομα αεροπορικές μονάδες του Βελγίου, της Γαλλίας, της Δ. Γερμανίας, της Ελλάδας, της Ιταλίας, της Ολλανδίας και της Τουρκίας διέθεταν το νέο αεροσκάφος. Το F-84F είδε περιορισμένη δράση με τη Γαλλική Αεροπορία κατά τη διάρκεια της κρίσης του Σουέζ το 1956 και ίσως από την Τουρκία κατά τη διάρκεια των τραγικών γεγονότων στη Μεγαλόνησο το 1964. Τα τελευταία F-84F της Αμερικανικής Εθνοφρουράς αποσύρθηκαν το 1971 και η δεκαετία του '70 έφερε και το τέλος της υπηρεσίας του τύπου στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης. Η Ελλάδα ήταν η τελευταία χώρα που απέσυρε τα μαχητικά αυτά το 1983, τριάντα σχεδόν χρόνια μετά την παραλαβή τους.

Το RF-84F

Η γέννηση του τελευταίου κεραυνού από τα εργοστάσια της Ρηπάμπληκ, το 1959 είχε ξεκινήσει αρκετά χρόνια πριν, το 1949, όταν η εταιρία πρότεινε μιά αναγνωριστική έκδοση του F-84E που όμως απέρριψε η USAF. Τα γεγονότα όμως της Κορέας απέδειξαν ότι υπήρχε η ανάγκη γιά ένα ειδικευμένο, ταχύ αναγνωριστικό που θα μπορούσε να αντιμετωπίσει τα MiG-15 επί ίσοις όροις. Η Ρηπάμπληκ σύντομα υπέβαλε νέα πρόταση με μιά τροποποιημένη έκδοση βασισμένη στο δεύτερο πρωτότυπο YF-84F. Το νέο αεροσκάφος YRF-84F πρωτοπέταξε το Φεβρουάριο του 1951. Έχοντας λύσει τα αρχικά προβλήματα των αεραγωγών, η σχεδίαση εξα-

συνεχεια στη σελ. 92

LOCKHEED U-2/TR-1



ΠΑΡΑΤΗΡΩΝΤΑΣ ΑΠΟ ΤΑ

DRAGON LADY



Το γιγάντιο ρύγχος ενός TR-1 φιλοξενεί ένα ραντάρ πλευρικής κατόπτευσης, συνθετικής απεικόνισης. Ο ρόλος των αεροσκαφών έχει αλλάξει από τις μέρες των U-2 από αεροφωτογράφιση μεγάλου ύψους σε επιτήρηση του πεδίου της μάχης.

Από τα αντιπροσωπευτικότερα δείγματα της εποχής του ψυχρού πολέμου, το U-2 είναι ένα ασυνήθιστο κατασκοπευτικό αεροσκάφος που απασχόλησε την παγκόσμια κοινή γνώμη όχι γιά τις επιδόσεις του αλλά για τις προσπάθειές του να παραμείνει "αόρατο". Στην πέμπτη δεκαετία της ιστορίας του, ο διάδοχός του, το TR-1 συνεχίζει τη δράση του χωρίς να φαίνεται ορατό τέλος στην καριέρα του.

Του Άρη Δραγονίγου

ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΟΣΦΑΙΡΑΣ



Το πρώτο U-2A που παραδόθηκε στην Αμερικανική Αεροπορία τον Ιούνιο 1957, δύο σχεδόν χρόνια μετά την πρώτη παράδοση στη CIA.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1950 με τον πόλεμο της Κορέας σε εξέλιξη και τον ψυχρό πόλεμο στο κορύφωμά του, η Σοβιετική 'Ενωση παρέμενε για τις ΗΠΑ ένα "κλειστό βιβλίο". Η ΕΣΣΔ προωθούσε με εντατικούς ρυθμούς το πυρηνικό της πρόγραμμα και την κατασκευή βομβαρδιστικών αεροσκαφών μακράς ακτίνας δράσης σε απομακρυσμένες περιοχές της αχανούς σοβιετικής ενδοχώρας ερμητικά κλειστές ακόμη και για τους σοβιετκούς πολίτες και έξω από τα "μάτια" των RB-36 και RB-47 της USAF. Η νέα τότε προεδρία Αϊζενχάουερ ανέλαβε να ανοίξει μια χαραμάδα έστω, στο κλειστό παραπέτασμα και κυρίως να επισημάνει τους στόχους για το αμερικανικό οπλοστάσιο πυραύλων και διηπειρωτικών βομβαρδιστικών.

Στις 27 Μαρτίου 1953 προκηρύσσεται διαγωνισμός για τη σχεδίαση "ενός μονοθέσιου, υποηχητικού αεροσκάφους με ακτίνα δράσης 1500 μιλίων για αναγνώριση και συλλογή στοιχείων πριν και μετά από επιθετικές αποστολές". Η επιχειρησιακή οροφή του θα έπρεπε να είναι μεγαλύτερη από 70.000. 'Ηταν ακόμη η εποχή που το ύψος παρείχε ασφάλεια, όχι όμως για πολύ ακόμη. Στο σχετικό διαγωνισμό συμμετείχαν η Φαιρτσάιλντ με το ανορθόδοξο M-195, η Μπέλ με το πολλά υποσχόμενο X-16 και η Μάρτιν με μία μετασκευασμένη έκδοση του βρετανικού δικινητήριου βομβαρδιστικού Κανμπέρα. Η τελευταία, με μία διαδικασία που δεν διέφερε καθόλου από την "εις άτοπον απαγωγήν", επελέγη τελικά με το RB-57D, όπως έγινε γνωστή η σχεδίαση. Το RB-57D με την υπερμεγέθη πτέρυγα είχε βέβαια πολύ καλά πτητικά χαρακτηριστικά σε μεγάλα ύψη αλλά απείχε σημαντικά από το να καλύψει τις προδιαγραφές του προγράμματος.

Κατασκευάστηκαν 20 συνολικά RB-57D, μέχρι το Μάρτιο του 1957 με κινητήρες Πράτ & Γουίτνεϊ J57-P-9, αλλά από τους πρώτους μήνες της λειτουργίας τους αντιμετώπισαν έντονο πρόβλημα κόπωσης της δομικής κατασκευής της πτέρυγας, κάτι που περιόρισε σημαντικά την επιχειρησιακή τους χρήση. Ωστόσο αυτά τα αεροσκάφη συμμετείχαν σε αποστολές SIGINT/COMINT πάνω από την Κίνα και τη Σοβιετική Ένωση το 1956 αλλά και σε επιχειρήσεις πάνω από το Βόρειο Βιετνάμ στο τέλος της δεκαετίας του 1960. Η USAF όμως και η CIA, χορηγός και άμεσα ενδιαφερόμενη για το πρόγραμμα άρχισαν την αναζήτηση εναλλακτικής λύσης.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ U-2

Το Μπελ X-16 ήταν ίσως η ιδανικότερη λύση αλλά σε μία βεβιασμένη κίνηση, οι υπεύθυνοι του προγράμματος τερμάτισαν τη χρηματοδότηση με τη δικαιολογία ότι η εξέλιξή του θα αργούσε υπερβολικά.

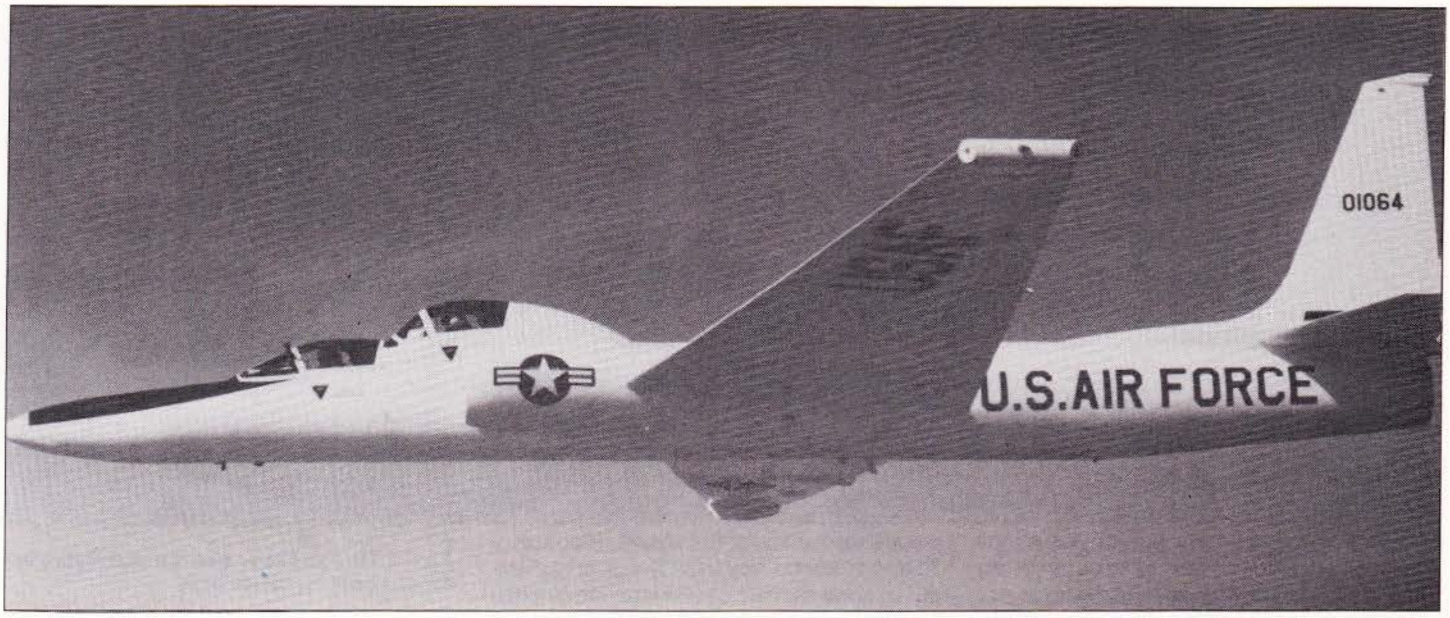
Ο διάσημος σχεδιαστής Κλάρενς "Κέλλυ" Τζόνσον, διευθυντής του ειδικού τμήματος σχεδίασης της Lockheed (αργότερα γνωστού σαν Skunk Works) πίστευε ότι θα μπορούσε να σχεδιάσει ένα κατά πολύ ανώτερο αεροσκάφος από αυτά που προτάθηκαν στην Αεροπορία κατά το διαγωνισμό του 1953, και εργάζονταν εντατικά μαζί με την ομάδα του για το σκοπό αυτό. Αν και η Λόκχηντ δεν μετείχε στο διαγωνισμό του 1953, αυτό δεν εμπόδισε τον Τζόνσον να στείλει στην Αεροπορία το φάκελο της δικής του πρότασης στις 18 Μαΐου 1954. Το σχέδιο αυτό με τον κωδικό CL-282 αφορούσε ένα αεροσκάφος - συνδυασμό της ατράκτου του YF-104 με μία πτέρυγα σημαντικά μεγαλύτερου εκπετάσματος και στροβιλοκινητήρα General Electric J73-GE-3. Αφού ο φάκελος του CL-282 μελετήθηκε για τρεις εβδομάδες, απορρίφθηκε τελικά κυρίως λόγω των αντιρρήσεων που υπήρχαν στη χρήση του GE J73, ενός ελάχιστα δοκιμασμένου κινητήρα με περιορισμένες επιδόσεις σε μεγάλα ύψη.

Υστερα από αυτήν την εξέλιξη ο Τζόνσον απευθύνθηκε προσωπικά στο Υπουργείο 'Αμυνας και τη CIA γιά να εξασφαλίσει τα μέσα για τη συνέχιση της εξέλιξης της σχεδίασής του. Μετά από έντονη παρασκηνιακή δραστηριότητα και την υπόσχεση του "Κέλλυ" ότι θα παραδώσει ένα αεροσκάφος σε 10 μήνες, επιτεύχθηκε συμφωνία γιά την επανασχεδίαση του CL-282 με την τοποθέτηση του δοκιμασμένου στροβιλοκινητήρα P & W J57. Το αεροσκάφος θα ονομαζόταν U-2 και το πρόγραμμα θα χρηματοδοτείτο από τη CIA, ενώ η USAF θα υποστήριζε τεχνικά το πρόγραμμα.

Η εξέλιξη καλύπτετο από απόλυτη μυστικότητα αν και γιά κάθε ενδεχόμενο είχε ετοιμαστεί ένα σενάριο ότι το αεροσκάφος θα ανήκε στην NACA (μετέπειτα NASA) και θα χρησίμευε για παρατηρήσεις στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας. Ο χαρακτηρισμός U (U: Utility=Γενικής Χρήσης) ήταν φυσικά και αυτός παραπλανητικός.

Το Νοέμβριο του 1954 ο "Κέλλυ" Τζόνσον και οι συνεργάτες του (περίπου 50 μηχανικοί) ξεκίνησαν εντατική δουλειά πάνω στο νέο σχέδιο ώστε να γίνει εφικτή η τήρηση του χρονοδιαγράμματος ενώ ο ο επικεφαλής πιλότος δοκιμών της Λόκχηντ Τόνυ Λεβιέρ έψαχνε τον κατάλληλο χώρο όπου θα διεξήγετο μυστικά το πρόγραμμα δοκιμών. Ο Λεβιέρ ύστερα από περιπλάνηση δύο περίπου εβδομάδων σε ερημικές περιοχές δυτικών πολιτειών των ΗΠΑ πρότεινε στην εισήγησή του το Γκρουμ Λέικ της Νεβάδα. Αυτό που έκανε την περιοχή ιδανική δεν ήταν η γειτνίασή του με το Λας Βέγκας, αλλά η απόσταση αναπνοής του από το κέντρο πυρηνικών δοκιμών, μιά περιοχή καλά φυλασσόμενη και αυστηρά απαγορευμένη στο κοινό. Την επιλογή του χώρου ακολούθησε η κατασκευή του διαδρόμου, υποστέγων, δεξαμενών καυσίμων και ορισμένων βασικών κτιριακών εγκαταστάσεων που θα στέγαζαν τους επόμενους μήνες μερικές δεκάδες τεχνικών.

Στις αρχές Ιουλίου του 1955, 250 ημέρες από την ημέρα που ο "Κέλλυ" Τζόνσον έδωσε την υπόσχεσή του, το πρώτο αεροσκάφος είναι σχεδόν έτοιμο στο Μπέρμπανκ και κάτω από μέτρα απόλυτης μυστικότητας μεταφέρεται αποσυναρμολογημένο με δύο Ντάγκλας C-124 στο Γκρούμ Λέικ. Η τελική συναρμολόγηση απαίτησε περίπου δύο εβδομάδες και μέχρι το τέλος του μηνα ακολούθησαν δοκι-



Το διθέσιο TR-1B είναι παρόμοιο με το U-2CT. Αντίθετα, το U-2D δεν έφερε υπερυψωμένο κόκπιτ.

μές των διαφόρων συστημάτων του αεροσκάφους στο έδαφος κάτω από αντίξοες συνθήκες λόγω της μεγάλης ζέστης που επικρατούσε τον Ιούλιο στην περιοχή.
Τελικά, η πρώτη πτήση έγινε την 1η Αυγούστου 1955 με τον Τόνυ Λεβιέρ στα χειριστήρια του αεροσκάφους. Το πρωτότυπο U-2 διέφερε σε αρκετά σημεία από τα αεροσκάφη παραγωγής αφού ήταν ελαφρύτερο και χρησιμοποιούσε μία λιγότερο ισχυρή έκδοση του κινητήρα J57. Το πρόγραμμα δοκιμών συνεχίστηκε στη Νεβάδα μέχρι τον Απρίλιο του 1956 όταν τα πρώτα αεροσκάφη ήταν σχεδόν έτοιμα να ενταχθούν στη δύναμη της CIA και οι πρώτοι έξι χειριστές είχαν ολοκληρώσει την εκπαίδευσή τους. Η CIA είχε αρχικά συμφωνήσει στην κατασκευή 20 αεροσκαφών τα οποία στο μέλλον θα περιήρχοντο στην κατοχή της Αεροπορίας.

ΔΟΜΗ

Η δομή του U-2 είναι συμβατική χωρίς να έχουν υιοθετηθεί εξωτικές λύσεις, ενώ έντονη είναι η προσπάθεια των σχεδιαστών για την όσο το δυνατό μεγαλύτερη εξοικονόμηση βάρους. Η εξέλιξη του U-2 αντιπροσωπεύεται από τη βασική έκδοση U-2C και τη βελτίωση που ακολούθησε στη μορφή των U-2R και τελικά οδήγησε στα TR-1.
Η άτρακτος είναι συμβατική, ολομεταλλική κατασκευή με σχεδόν κυκλική διατομή που προσφέρει αρκετούς χώρους για την τοποθέτηση κατασκοπευτικού εξοπλισμού, ηλεκτρονικών αντιμέτρων και συστημάτων ναυτιλίας και επικοινωνίας. Ένα πολύπλοκο σύστημα δεξαμενών καυσίμων εξασφάλιζε την ευστάθεια του αεροσκάφους σε μεγάλα ύψη. Μερικά από τα πρώτα U-2 έφεραν και ανασχετικό γάντζο γιά επιχειρήσεις από αεροπλανοφόρα αλλά η μετασκευή αυτή δεν γενικεύτηκε.
Η καρδιά του αναγνωριστικού/κατασκοπευτικού εξοπλισμού του U-2 βρίσκεται ακριβώς πίσω από το κόκπιτ σε ένα ευρύχωρο, συμπιεζόμενο και κλιματιζόμενο θάλαμο με θυρίδες στο επάνω και στο κάτω μέρος. Άλλες θέσεις στο αεροσκάφος για την τοποθέτηση εξοπλισμού υπάρχουν στο ρύγχος και στο πίσω μέρος της ατράκτου και βέβαια στις πτέρυγες και σε ατρακτίδια κάτω από αυτές. Η εισαγωγή αέρος του κινητήρα είναι μέρος της ατράκτου. Κατασκευασμένη με ιδιαίτερη προσοχή ώστε ν' ανταπεξέρχεται στις απαιτήσεις των πτήσεων στα ύψη που συνήθως θα επιχειρούσε το αεροσκάφος. Το ουραίο τμήμα αεροσκάφους είναι και αυτό συμβατικό με το πηδάλιο διεύθυνσης και τα πτερύγια ύψους-βάθους να ακολουθούν την καθιερωμένη διάταξη. Η λειτουργία τους είναι μηχανική με το πηδάλιο διεύθυνσης να μπορεί να στρέφεται γύρω από κατακόρυφο άξονα κατά ±30 μοίρες και των πτερυγίων ύψους-βάθους κατά 30° προς τα πάνω και 20° προς τα κάτω. Στα πρώτα αεροσκάφη υπήρχε ένας χώρος στη βάση του κάθετου σταθερού ακριβώς πάνω από την εξαγωγή του κινητήρα όπου φιλοξενείτο το διαμέτρου 4,88 μέτρων αλεξίπτωτο επιβράδυνσης ή διάφορα ηλεκτρονικά αντίμετρα.
Μιά από τις βελτιώσεις που οδήγησαν τελικά στην έκδοση U-2R ήταν και η επανασχεδίαση και ενίσχυση της οπισθίας ατράκτου μετά από προβλήματα κόπωσης, αποτέλεσμα των ροπών κάμψης της πτέρυγας και των ογκωδών ατρακτιδίων που είχαν κατά καιρούς αναρτηθεί σ' αυτή. Τα αερόφρενα, δραστικά μόνον σε χαμηλά ύψη, σε όλες τις εκδόσεις των U-2 είναι κινούμενα υδραυλικά, εκτείνονται μέχρι γωνία 50° και βρίσκονται στα πλευρικά τοιχώματα της ατράκτου μερικά εκατοστά πίσω από τα χείλη εκφυγής των πτερυγών.
Οι πτέρυγες δεν έχουν να επιδείξουν κάποια καινοτομία και σχεδόν σε όλα τα μοντέλα η σχεδίασή τους είναι αυτή που υιοθετήθηκε το 1954 από τον Κέλλυ Τζόνσον. Το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι γιγάντιο εκπέτασμα που κυριαρχεί και διαμορφώνει άλλωστε την "προσωπικότητα" του αεροσκάφους που θυμίζει ανεμόπτερο, ενώ η αντοχή τους είναι μικρή σε μεγάλα δυναμικά φορτία. Αντίθετα παρουσιάζουν μεγάλη ανοχή και ελαστικότητα σε στρέβλωση. Η αντοχή όμως της όλης δομικής κατασκευής του αεροσκάφους είναι μικρή με όρια από -1,5 έως +3 g. Οι τιμές αυτές ισχύουν όταν το αεροσκάφος είναι ελαφρά φορτωμένο και μειώνεται δραστικά με κάθε αύξηση του βάρους. Η κύρια δομή των πτερυγών στηρίζεται σε τρεις δοκούς, ενώ το εσωτερικό τους χρησιμοποιείται για την αποθήκευση καυσίμων και τα ακροπτερύγια είναι κατάλληλα διαμορφωμένα για να ολισθαίνουν κατά τη διάρκεια της προσγείωσης εφ' όσον οι βοηθητικοί τροχίσκοι των ημιπτερύγων απορρίπτονται κατά την απογείωση. Το όλο όμως σύστημα προσγείωσης αποτελεί κατασκευαστικό συμβιβασμό λόγω της γιγάντιας πτέρυγας και ασφαλώς απέχει πολύ από το ιδανικό. Είναι τύπου "ποδηλάτου", με ένα κύριο σκέλος με δύο τροχούς μεγάλης διαμέτρου και ένα ουραίο κατευθυντήριο σκέλος με τροχούς μικρότερης διαμέτρου, ενώ επιπρόσθετα υπάρχουν και οι μικροί βοηθητικοί τροχίσκοι αναρτημένοι στο μισό περίπου του εκπετάσματος κάθε ημιπτέρυγας. Το κύριο σκέλος ανασύρεται προς τα εμπρός και κάθε τροχός με ελαστικό υψηλής πίεσης είναι εφοδιασμένος με διπλά δισκόφρενα. Το ουραίο κατευθυντήριο σκέλος έχει συμπαγή ελαστικά και μπορεί να περιστρέφεται μέχρι 6 μοίρες αριστερά-δεξιά μέσω ενός συστήματος καλωδίων που το συνδέουν με τις κινήσεις του πηδαλίου εξασφαλίζοντας στο σκάφος ακτίνα στροφής 91,44 μέτρων. Οι μικροί τροχοί των ακροπτερύγων ακολουθούν το αεροσκάφος μέχρι αυτό να αρχίσει να αποκτά ελάχιστο ύψος οπότε απασφαλισμένοι πέφτουν στο διάδρομο με τη βοήθεια της βαρύτητας. Ύστερα από κάθε απογείωση περισυλλέγονται και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για αρκετές φορές. Η διάταξη αυτή του συστήματος προσγείωσης κάνει το U-2/TR-1 εξαιρετικά δύσκολο στην προσαπογείωση και δεν είναι λίγα τα ατυχήματα που έχουν σημειωθεί στις φάσεις αυτές. Ειδικά για την προσγείωση υπάρχει ειδικό όχημα (chase car) που ακολουθεί το αεροσκάφος και σε συνεχή επικοινωνία με τον πιλότο δίνει οδηγίες για την ασφαλή τροχοδρόμηση.
Τα υδραυλικά φλάπς αποτελούνται από τέσσερα τμήματα ανά ημιπτέρυγα (αν και αυτό



Το U-2/TR-1 με όλα τα φλαπς κατεβασμένα στη δύσκολη φάση της προσγείωσης.

ποικίλει ανάλογα με την έκδοση) και έχουν δυνατότητα κλίσης προς τα κάτω μέχρι και 35°. Τα πηδάλια ελιγμών βρίσκονται στα ακραία τμήματα της πτέρυγας και έχουν δυνατότητα κίνησης 16° προς τα πάνω και 14° προς τα κάτω. Στα νεώτερα μοντέλα U-2 και στο TR-1 υπάρχουν και δύο υδραυλικά ενεργοποιούμενα σπόιλερς ανά πτέρυγα τοποθετημένα μπροστά από το εξωτερικό τμήμα των φλαπς. Η ικανότητα μεταφοράς καυσίμων είναι 4996 λίτρα για τα πρώτα μοντέλα, 7097 λίτρα στα νεότερα μοντέλα και όλες οι εκδόσεις μπορούν να μεταφέρουν σε εξωτερικές δεξαμενές ακόμα 757 λίτρα. Ελάχιστα αεροσκάφη μετατράπηκαν με τη δυνατότητα ανεφοδιασμού στον αέρα κυρίως σε επιχειρήσεις πάνω από το Βιετνάμ. Η κόπωση όμως του πιλότου και όχι τα καύσιμα ήταν ο καθοριστικός παράγοντας για τη διάρκεια των πτήσεων που πολύ σπάνια ξεπερνούσαν τις 10 ώρες.

Το κόκπιτ των U-2 διαφέρει ανάλογα με την έκδοση, αν και σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί ιδιαίτερα προηγμένο από τεχνολογικής άποψης αφού ακολουθεί συμβατική διάταξη με αναλογικά όργανα ακόμη και στο TR-1. Η πλέον ευδιάκριτη διαφορά στις παραλλαγές του αεροσκάφους είναι οι μεγαλύτερες διαστάσεις του κόκπιτ των νεώτερων μοντέλων (U-2R και μετέπειτα), από ότι αυτών των αρχικών μοντέλων. Στα πρώτα μοντέλα μάλιστα, δεν υπήρχε εκτινασσόμενο κάθισμα αν και η κατάσταση βελτιώθηκε αργότερα όταν όλα τα U-2 απέκτησαν εκτινασσόμενο κάθισμα με περιορισμένο φάκελο χρήσης, κατασκευής Λόκχηντ. Αιτία των αρκετών θανατηφόρων εγκαταλείψεων του αεροσκάφους στα πρώτα U-2 ήταν το γεγονός ότι σε μεγάλα ύψη λόγω της σκλήρυνσης που υφίστατο η καλύπτρα από πλεξιγκλάς από τις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, δεν μπορούσε να διατηρηθεί με τα συνήθη μέσα. Κατόπιν αυτού προστέθηκαν μηχανισμοί διάτρησης της καλύπτρας στο επάνω μέρος του καθίσματος. Η καλύπτρα σε όλα τα μοντέλα ανοίγει χειροκίνητα προς στα αριστερά και στο ίδιο σημείο υπάρχει ο εξωτερικά ρυθμιζόμενος καθρέπτης. Εσωτερικά υπάρχει ένας μικρός ανεμιστήρας δύο ταχυτήτων για αντιθαμβωτική προστασία του θόλου, ενώ αντίστοιχο ρόλο εξυπηρετούν και σωληνώσεις μεταφοράς θερμού αέρα προς τα γυάλινα τμήματα της καλύπτρας από το σύστημα εξαερισμού και συμπίεσης του κόκπιτ. Η ορατότητα από το κόκπιτ των U-2/TR-1 είναι περιορισμένη προς όλες τις διευθύνσεις, σε κάτι που δεν βοηθά και η πλήρως συμπιεζόμενη στολή και κάσκα των χειριστών.

ΚΟΚΠΙΤ

Στο κόκπιτ του U-2 κυριαρχεί το σύστημα κατόπτευσης στο επάνω τμήμα του πίνακα των οργάνων (απουσιάζει σε μερικά U-2R και τα περισσότερα TR-1 με την αλλαγή του ρόλου του αεροσκάφος). Πρόκειται για ένα συνδυασμό διαφόρων κατόπτρων και σκοπό έχει να δώσει στο χειριστή μία πανοραμική άποψη των περιοχών πάνω από τις οποίες ίπταται το αεροσκάφος. Το σύστημα είναι ζωτικό για το U-2 αφού τα στοιχεία που δίδει χρησιμοποιούνται για την πλοήγηση του αεροσκάφους. Η διόπτρα του συστήματος ελέγχεται χειροκίνητα από συνδυσμό μοχλών στη δεξιά κονσόλα των οργάνων και το σύστημα μπορεί να περιστραφεί κατά 360 μοίρες και να ανυψωθεί σε μία σχεδόν οριζόντια θέση. Στα πρώτα μοντέλα ο μηχανισμός κατόπτευσης συνδεόταν με σύστημα πλοήγησης που βασιζόταν σε εξάντα τοποθετημένο ακριβώς εμπρος από την καλύπτρα. Το οπτικό σύστημα του εξάντα αποτελείται από ένα τηλεσκόπιο με γωνία σάρωσης 15 μοιρών και όλη η κατασκευή είναι τοποθετημένη σε ένα γυάλινο προστατευτικό θόλο διαμέτρου 12,7 εκατ. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί στοιχεία από το μηχανισμό κατόπτευσης και απεικονίζει σε οθόνη τη θέση του αεροσκάφους. Σημαντικό επίσης χαρακτηριστικό του κόκπιτ είναι παρουσία χειριστηρίου αντίστοιχου αυτού των επιβατικών αεροσκαφών αντί του τύπου μοχλού που συναντούμε στα μαχητικά.

ΠΡΟΩΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Λόγω των αυξημένων απαιτήσεων που από τη φύση της αποστολής του θα είχε το U-2 η επιλογή του κινητήρα δεν ήταν καθόλου εύκολη υπόθεση. Ύστερα από προσεκτική εξέταση τριών αξιόλογων στροβιλοκινητήρων (J57, J65, J73), αποφασίστηκε να προχωρήσει η ανάπτυξη του προγράμματος του κατασκοπευτικού αεροσκάφους με τον J57 που θεωρείτο και ο πλέον αξιόπιστος, ενώ παρουσίαζε πολύ καλά χαρακτηριστικά λειτουργίας σε πτήσεις σε μεγάλο ύψος.

Η ανάπτυξη του J57 ξεκίνησε το 1948 και η μαζική παραγωγή του άρχισε το 1953. Ήταν ένας από τους πλέον επιτυχημένους τούρμποτζετ αφού κατασκευάστηκαν περίπου 21000 παρόμοιοι κινητήρες μέχρι το 1965 όταν τερματίστηκε η παραγωγή εξοπλίζοντας αρκετούς τύπους αεροσκαφών της εποχής όπως τα F-100, F-101, F-102, A-3, F-8, ενώ η πολιτική έκδοση του J57 γνωστή σαν JT3C χρησιμοποιήθηκε στα DC-8, B-707, B-720.

Ο J57 είναι ένας στροβιλοκινητήρας χωρίς μετάκαυση με δακτυλιοειδή θάλαμο καύσης και οκτώ καυστήρες, αξονικό συμπιεστή με εννέα βαθμίδες χαμηλής πίεσης και επτά βαθμίδες υψηλής πίεσης και λόγο συμπίεσης 10:1 σε επίπεδο θαλάσσης. Ο στρόβιλος έχει συνολικά τρεις βαθμίδες (πρώτη βαθμίδα υψηλής πίεσης και οι δύο επόμενες βαθμίδες χαμηλής πίεσης). Ο κινητήρας χρησιμοποιήθηκε από το 1955 σε διάφορες εκδόσεις στα πρώτα αεροπλάνα, ενώ το U-2A εξοπλίστηκε με τον J57-P-31A που απέδιδε 5040 κιλά ώσης στην απογείωση είχε βάρος 1719 κιλών, μήκος 3,99 μέτρα και διάμετρο 1,02 μέτρα. Οι προηγούμενες εκδόσεις του J57 που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη φάση ανάπτυξης του αεροσκάφους είχαν μικρές κατασκευαστικές διαφορές μεταξύ τους, μικρότερη ώση (4725 κιλά κατά την απογείωση), μικρότερη διάμετρο 1,01 μέτρα αλλά μεγαλύτερο μήκος (4,15 μέτρα) και βάρος (1877 κιλά). Όμως παρά την αξιοπιστία του J57, ήταν από τα πρώτα χρόνια φανερό ότι με το κατακόρυφα αυξανόμενο βάρος, αποτέλεσμα της προσθήκης επιχειρησιακού εξοπλισμού αναπόφευκτα οι φτωχές αποδόσεις του θα είχαν επιπτώσεις στις επιδόσεις του αερσκάφους. Εφοδιασμένο με τον απαραίτητο εξοπλισμό για τις κατασκοπευτικές επιχειρήσεις, το U-2A έχανε σημαντικότατο μέρος των επιδόσεων που είχε κενό. Η αλλαγή του κινητήρα κρίθηκε σύντομα αναπόφευκτη και τελικά από το 1958 υιοθετήθηκε ο J75 της Πρατ και Γουίτνεϊ. Οι λόγοι για τους οποίους επιλέχθηκε εκτός από τη μεγαλύτερη ισχύ του και την αξιοπιστία του, ήταν η δυνατότητα εγκατάστασής του στην



Το U-2C υπήρξε ο επόμενος σταθμός εξέλιξης. Το μοντέλο αυτό είχε υιοθετήσει ισχυρότερο κινητήρα με υπερμεγέθεις εισαγωγές και αναβαθμισμένα ηλεκτρονικά. Το συγκεκριμένο αεροσκάφος φέρει το ενσωματωμένο ραχιαίο ατρακτίδιο που τοποθετήθηκε σε μετέπειτα αναβάθμιση.

άτρακτο του αεροσκάφους χωρίς πολλές μετατροπές. Ένας ακόμη λόγος ήταν ότι τα περίπου 25 U-2A που είχαν κατασκευαστεί μέχρι τότε θα μπορούσαν και αυτά να τροποποιηθούν σχετικά εύκολα για να δεχθούν το νέο κινητήρα.

Ο J75 (η πολιτική του έκδοση ήταν γνωστή σαν JT4), είχε περίπου την ίδια σχεδιαστική φιλοσοφία με τον προκάτοχό του αφού άλλωστε προερχόταν από αυτόν. Ο συμπιεστής του διέθετε δεκαπέντε βαθμίδες (οκτώ βαθμίδες χαμηλής πίεσης και επτά υψηλής) και ο θάλαμος καύσης δακτυλιοειδής με οκτώ καυστήρες. Ο στρόβιλος είχε τρεις βαθμίδες (πρώτη βαθμίδα υψηλής πίεσης, δύο επόμενες χαμηλής), ενώ ο λόγος πίεσης στο συμπιεστή ήταν περίπου 12:1 στο επίπεδο θάλασσας. Οι δημοφιλέστερες παραλλαγές του ήταν οι J75-P-13 και J75-P-13A με ώση κατά την απογείωση 7110 κιλά, βάρος 2205 κιλά, μήκος 6,10 μέτρα, διάμετρο 1,09 μέτρα και ο J75-P-13B με ώση 7650 κιλά, βάρος 2205 κιλά και ακριβώς όμοιες διαστάσεις με τις προηγούμενες παραλλαγές. Τυπική κατανάλωση για όλα τα U-2 που προωθούνταν με κινητήρες J75, ήταν περίπου 606 λίτρα ανά ώρα πτήσης με τη συνήθη επιχειρησιακή ταχύτητα. Όλα τα μοντέλα U-2 (όπως άλλωστε και τα SR-71) χρησιμοποιούσαν το ειδικό καύσιμο JP-7 με πολύ υψηλό σημείο ανάφλεξης που συνιστάται για πτήσεις σε μεγάλα ύψη. Πάντως σε περίπτωση ανάγκης είναι δυνατή η πτήση των αεροσκαφών και με άλλους τύπους καυσίμων (αν και δεν συνιστώνται) όπως τα JP-4 και JP-5.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Οι αποστολές που θα εκτελούσε το U-2 έκαναν επιτακτική την ανάγκη για ανάπτυξη σύγχρονου φωτογραφικού και άλλου εξοπλισμού που θα αξιοποιούσε τις επιχειρησιακές δυνατότητες του αεροσκάφους. Ήδη από το 1953 δημιουργείται στη CIA ειδικό τμήμα επεξεργασίας των συλλεγόμενων από κατασκοπευτικά αεροσκάφη φωτογραφικών στοιχείων.

Η ίδια υπηρεσία είχε την ευθύνη για την ανάπτυξη του κατασκοπευτικού εξοπλισμού του U-2 και οι εργασίες γίνονταν όπως ήταν φυσικό σε περιβάλλον μεγάλης μυστικότητας και κατευθυνόμενες σε τρεις βασικούς άξονες (φωτογραφικές μηχανές, φιλμ, φακούς).

Ο χώρος εγκατάστασης του εξοπλισμού στο U-2 βρισκόταν όπως προαναφέρθηκε πίσω από το κόκπιτ. Το διαμέρισμα αυτό διατηρούσε σταθερή θερμοκρασία, υγρασία, πίεση και άλλες παραμέτρους ώστε να εξασφαλίζονται κατάλληλες συνθήκες για τη λειτουργία των φωτογραφικών μηχανών.

Η σημαντικότερη από τις φωτογραφικές μηχανές που χρησιμοποιήθηκαν στο αεροσκάφος τα πρώτα χρόνια ήταν η type B (model 73B) με αρκετά ενδιαφέροντα για την εποχή χαρακτηριστικά όπως η δυνατότητα πλευρικής περιστροφής των φακών της ώστε να αποκτάται μία καλύτερη εικόνα των φωτογραφικών στόχων και οι μηχανισμοί αυτόματης εστίασης και έκθεσης. Οι φακοί ήταν εστιακής απόστασης 36 ιντσών (91,44 χιλ.) και σε συνδυασμό με τα κατάλληλα φίλμς είχαν ευκρίνεια καλύτερη από 60 εκατ. από ύψος 65000 ποδιών (19812 μέτρων), μπορούσαν δε να ρυθμισθούν σε επτά θέσεις (κατώτατη, 3 πλάγιες αριστερά και 3 πλάγιες δεξιά) και η γωνία σάρωσης ήταν 28°. Εξαιρετικής σημασίας ήταν και η type H που αναπτύχθηκε για λογαριασμό της CIA και χρησιμοποιήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1960 από τα U-2 και από τα A-12/SR-71. Η φωτογραφική αυτή μηχανή ήταν η απάντηση στους περιορισμούς που είχαν επιβληθεί στις κατασκοπευτικές πτήσεις από τα αντίμετρα των διαφόρων κρατών, αφού είχε τη δυνατότητα να φωτογραφίζει στόχους από πολύ μεγάλα ύψη και από πλάγιες αποστάσεις μέχρι 160 χλμ. χωρίς επομένως να απαιτείται από το αεροσκάφος να πετά ή να πλησιάζει τους στόχους. Ήταν δηλαδή ένα σύστημα LOROP (Long Range Oblique Photography, Πλάγιας Φωτογράφισης Μεγάλης Ακτίνας Δράσης), με φακούς εστιακής απόστασης 168 mm που ρυθμίζονταν στις ίδιες θέσεις με αυτές των φακών της type B, ενώ όλες οι ρυθμίσεις της type H γίνονταν από το κόκπιτ. Ανάλογο σύστημα ήταν και η μηχανή KA-102A που προοριζόταν για χρήση σε ακόμα μεγαλύτερα ύψη από την type H. Η μηχανή Wild-Heerbrug (Βίλντ-Χέερμπρουγκ) RC-10 με δυνατότητα λήψης 450 φωτογραφιών, χρησιμοποιούσε φακούς εστιακής απόστασης 15,24 mm (γωνία σάρωσης 73 μοίρες) ή 30,48 mm (γωνία σάρωσης 41°) ανάλογα με την αποστολή. Άλλα συστήματα που χρησιμοποιούσαν τα U-2 στις αποστολές τους ήταν τα A-3, A-4, οι δίδυμες RC-10, που στην ουσία ήταν συνδυασμός δύο ή τριών φωτογραφικών μηχανών μαζί των προηγούμενων τύπων και μπορούσαν να λειτουργήσουν ταυτόχρονα, ανεξάρτητα η κάθε μία ή και σε συνδυασμό μεταξύ τους. Οι μηχανές δεν είχαν απαραίτητα τους ίδιους φακούς ώστε να εξασφαλίζεται διαφορετική κάλυψη των στόχων. Το μεγάλο πλεονέκτημά τους ήταν η πλήρης κάλυψη μίας περιοχής, η συλλογή μεγάλου αριθμού φωτογραφιών αφού κάθε μηχανή ήταν εξοπλισμένη με φιλμ περίπου 1200 στάσεων. Άλλες μηχανές που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της επιχειρησιακής χρήσης των U-2 ήταν η Itek (Άιτεκ) Optical Bar camera υψηλής ανάλυσης για πανοραμική φωτογράφιση με φακούς εστιακής απόστασης 61 mm, γωνία σάρωσης 120° και ικανότητα να διακρινει αντικείμενα 60 εκατ. από ύψος 65000 ποδών (19812 μέτρων), η IIS multi-spectral camera, η Χάικον HP37, η Βίντεν multi-spectral camera. Θα πρέπει ν' αναφερθεί ότι η εγκατάσταση των διαφόρων φωτογραφικών μηχανών στον ειδικό θάλαμο του αεροσκάφους απαιτούσε και την τοποθέτηση των ανάλογων θυρίδων παρατήρησης ώστε να είναι δυνατή η λήψη των φωτογραφιών. Γιά κάθε σχεδόν τύπο μηχανής είχε έτσι αναπτυχθεί και διαφορετική ειδική θυρίδα παρατήρησης.

Τα U-2 που χρησιμοποίησε η NASA στα προγράμματά της εξοπλίστηκαν με πληθώρα ειδικών επιστημονικών οργάνων για τη συλλογή στοιχείων και τη διεξαγωγή πειραμάτων που σχετίζονταν με τις πλουτοπαραγωγικές πηγές και τη ρύπανση του πλανήτη. Στην πραγματικότητα είναι αδύνατον να καλυφθεί όλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε στα U-2/TR-1. Αρκετά φορτία παραμένουν και σήμερα απόρρητα, ενώ για άλλα υπάρχουν ελάχιστες πληροφορίες. Ανάμεσα στα τελευταία θα αναφέρουμε τη μετασκευή TRIM σε U-2C με δύο περιστρεφόμενους πυργίσκους στην επεκτεταμένη ράχη του αεροσκάφους. Είχαν σαν αποστολή την παρακολούθηση των

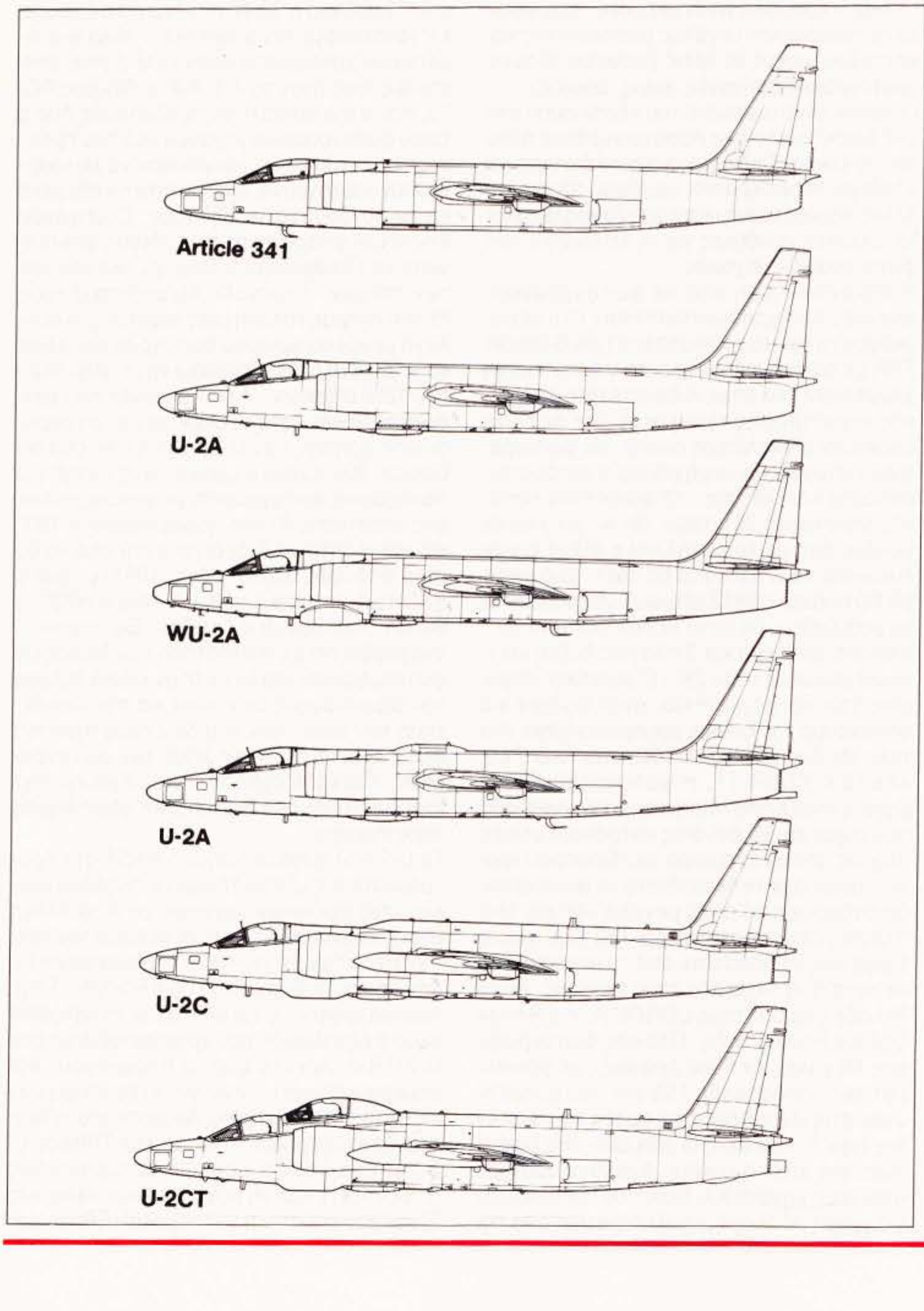
πυρηνικών κεφαλών μετά την είσοδό τους στην ατμόσφαιρα κατά τη διάρκεια δοκιμών διηπειρωτικών πυραύλων. Πολλά μεμονωμένα αεροσκάφη απέκτησαν εξοπλισμό COMINT/ELINT και αναγνωρίζονται από τις δεκάδες κεραίες που φέρουν στην άτρακτο. Αρκετά U-2 (μετατροπή HASP) χρησιμοποιήθηκαν στη συλλογή δειγμάτων αέρα μετά από πυρηνικές δοκιμές στην ατμόσφαιρα, χρησιμοποιώντας ειδικά για το σκοπό αυτόν ατρακτίδια. Ένα μεγάλο μέρος του εξοπλισμού όμως που έφεραν τα U-2 παραμένει και σήμερα αδιευκρίνιστο.

ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΤΩΝ U-2

Article 341: Αναφορά στο πρώτο αεροσκάφος του τύπου που κατασκευάστηκε και χρησιμοποιήθηκε σαν πρωτότυπο στις δοκιμές. Η αναφορά σαν Article (αντικείμενο) συνεχίστηκε και για τα μετέπειτα αεροσκάφη στα πλαίσια της μυστικότητας που είχε επιβάλλει στη χρήση του αεροσκάφους η CIA.



Το TR-1 δύσκολα ξεχωρίζει από το U-2R, ακόμη και από κοντά. Στη φωτογραφία ένα από τα τελευταία TR-1 που κατασκευάστηκαν επιδεικνύει την τεράστια πτέρυγα. Στην άκρη της το ατρακτίδιο RWR που έχει τοποθετηθεί στα αεροσκάφη στη διάρκεια μετέπειτα αναβάθμισης.



U-2/U-2A: Ήταν τα πρώτα αεροσκάφη παραγωγής και προωθούνταν από τους κινητήρες J57. Η αρχική παραγγελία ήταν για 20 αεροσκάφη. Ήταν ελαφρύτερα από τα νεώτερα μοντέλα και με πιο αδύναμη κατασκευή σε δυναμικά φορτία. Όλα τα U-2A στα επόμενα χρόνια μετατράπηκαν σε WU-2A (HASP), U-2C, U-2D, U-2E, U-2F.

U-2B: Εξωτερικά πανομοιότυπα με τα U-2A, είχαν εξοπλιστεί με τους ισχυρότερους κινητήρες J75-P-13A και διέθεταν εκτινασσόμενα καθίσματα. Είχαν επίσης αυξημένη δομική αντοχή, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και ήταν αρκετά βαρύτερα από τα U-2A. Κατασκευάστηκαν 7 U-2B και μεταβιβάστηκαν σχεδόν όλα στην αεροπορία της Ταϊβάν την περίοδο πριν το 1968.

U-2C: Αυτή η παραλλαγή δημιουργήθηκε με την αντικατάσταση του J57 με τον κινητήρα J75-P-13B σε παλιότερα U-2A, U-2B αλλά και στη συνέχεια και σε νέα αεροσκάφη. Σε σχέση με τα προηγούμενα μοντέλα είχαν μεγαλύτερες εισαγωγές αέρα για τους κινητήρες, μακρύτερο ρύγχος, μεγαλύτερη ικανότητα μεταφοράς φορτίου και πρόσθετο ειδικά διαμορφωμένο χώρο τοποθέτησης ηλεκτρονικών συστημάτων στο πάνω μέρος της ατράκτου.

U-2CT: Διθέσια έκδοση του U-2 που προέκυπτε απλούστατα και χωρίς άλλες αλλαγές από την αφαίρεση του θαλάμου εξοπλισμού από αεροσκάφη U-2C και U-2D και την αντικατάστασή του με ένα δεύτερο υπερυψωμένο κόκπιτ. Δεν είχαν δυνατότητα κατασκοπευτικών αποστολών αφού δεν μπορούσαν να μεταφέρουν φωτογραφικές μηχανές.

U-2D: Πέντε U-2A που από την κατασκευή τους μπορούσαν εναλλακτικά στο χώρο του εξοπλισμού να δεχθούν φωτογραφικές μηχα-



Άποψη του πρώτου TR-1 στα εργοστάσια της Λόκχηντ.

νές ή ένα δεύτερο κόκπιτ για την κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών. Η κύρια διαφορά τους από τα U-2CT ήταν ότι το δεύτερο κόκπιτ δεν ήταν υπερυψωμένο και η καλύπτρα του είχε δύο μικροσκοπικές διαφανείς πλευρικές επιφάνειες.

U-2E: Περίπου 18 U-2A και U-2B μετατράπηκαν σε επίπεδο U-2E με προηγμένο εξοπλισμό ELINT (ELectronic INTeligence) αντιμέτρων και όλα χρησιμοποιήθηκαν από τη CIA. Διέθεταν κινητήρες J75-P-13B και ήταν βαρύτερα από κάθε προηγούμενο μοντέλο.

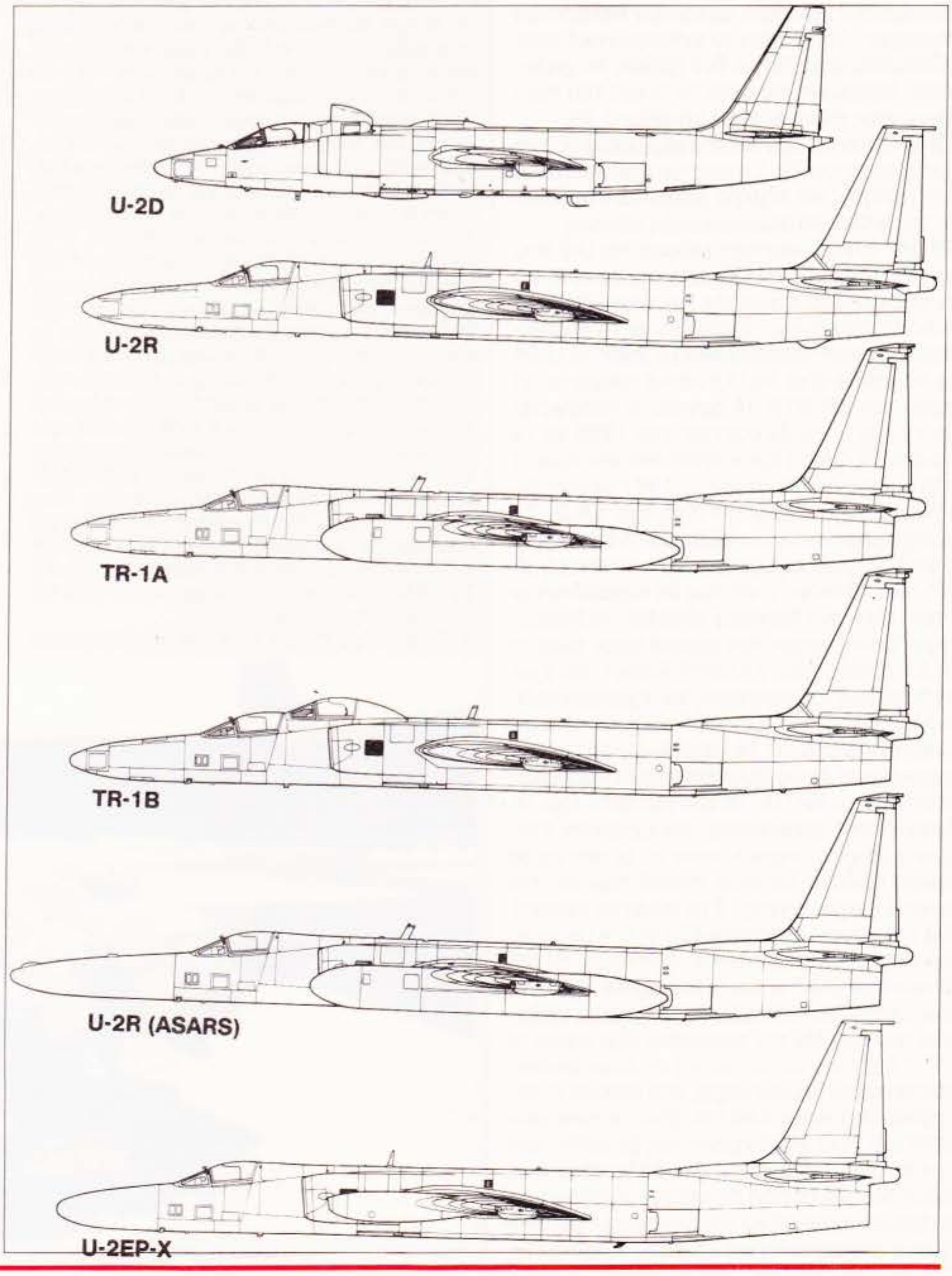
U-2F: Τέσσερα U-2A με δυνατότητα εναέριου ανεφοδιασμού σε καύσιμα. Το σύστημα ανεφοδιασμού βρισκόταν ακριβώς μπροστά από το ραχιαίο χώρο ηλεκτρονικών συστημάτων. Όλα τα U-2F ύστερα από περίοδο εκτεταμένων πτητικών δοκιμών "ήλθαν" σε επίπεδο U-2C.

U-2G: Δύο U-2C στα οποία προσετέθη αναχετικός γάντζος για την εκτέλεση επιχειρήσεων από αεροπλανοφόρα. Είχαν ακόμη ενισχύσεις στο σύστημα προσγείωσης και στα ακροπτερύγια και μεγάλους φθορείς άντωσης (σπόιλερς). Το πρόγραμμα εκτελέστηκε με ευθύνη της CIA το Φεβρουάριο και το Μάρτιο του 1964 από το αεροπλανοφόρο Ρέιντζερ και αργότερα εκτελέστηκαν με μεγάλη μυστικότητα πτήσεις από αεροπλανοφόρα στο Νότιο Ειρηνικό Ωκεανό για την κατόπτευση των γαλλικών κέντρων πυρηνικών δοκιμών. Μετά το τέλος αυτού του προγράμματος τα αεροσκάφη επανήλθαν σε επίπεδο U-2C και δόθηκαν στη NASA.

U-2J/U-2N: Δεν υπάρχουν ασφαλείς πληροφορίες γι' αυτά τα αεροσκάφη αλλά πιστεύεται ότι είναι κωδικοποίηση για U-2 που θα επιχειρούσαν από αεροπλανοφόρα.

U-2R: Πρόκειται για μία από τις σημαντικότερες παραλλαγές που δημιουργήθηκε αφ' ενός από την ανάγκη για την αντικατάσταση παλαιοτέρων απωλειών και αφ' ετέρου για τη βελτίωση των πτητικών χαρακτηριστικών του αεροσκαφους που ήταν επιτακτική λόγω του αυξημένου βάρους και των βαρύτερων συστημάτων που μετέφερε. Τον Αύγουστο του 1966 η Λόκχηντ ανέλαβε την κατασκευή δώδεκα νέων αεροσκαφών που στην πραγματικότητα ήταν σχεδιασμένα εξ αρχής με τον κινητήρα J75-P-13B. Βελτιώθηκε το σύστημα προσγείωσης, αυξήθηκε το μήκος της ατράκτου επιτρέποντας τη μεταφορά περισσότερου εξοπλισμού, μεγεθύνθηκε το κόκπιτ επιτρέποντας τη χρήση μίας πλήρους συμπιεζόμενης στολής για τους χειριστές και ενός βελτιωμένου εκτινασσόμενου καθίσματος, αυξήθηκε το μήκος των πτερυγών, ενώ παράλληλα ενισχύθηκε η κατασκευή τους ώστε να είναι δυνατή η μεταφορά μεγάλων ατρακτιδίων που μετέφεραν κατασκοπευτικό εξοπλισμό ή καύσιμα. Η πρώτη πτήση έγινε στις 28 Αυγούστου 1967 στη βάση Έντουαρντς της Καλιφόρνιας όπου ήταν και το σημείο εξόρμησης των U-2R της CIA μετά το 1962.

U-2EP-X: Το 1969 δύο τροποποιημένα U-2R



χρησιμοποιήθηκαν από το Αμερικανικό Ναυτικό για την εκτέλεση πτητικών δοκιμών από αεροπλανοφόρα. Τα U-2EP-X (Electronic Patrol-Experimental) όπως ονομάστηκαν αυτά τα αεροσκάφη εκτέλεσαν σειρά δοκιμών από το αεροπλανοφόρο Αμέρικα από 21-23 Νοεμβρίου 1969 με χειριστή τον πιλότο δοκιμών της Λόκχηντ Μπιλ Παρκ. Το αεροσκάφος μπορούσε να απογειωθεί χωρίς τη βοήθεια καταπέλτη τροχοδρομώντας για περίπου 90 μέτρα, ενώ και οι προσνηώσεις του στέφθηκαν από επιτυχία. Το σημαντικότερο ήταν ότι με ελάχιστη πρόσθετη εργασία η Λόκχηντ μπορούσε να μετατρέψει σε αυτό το επίπεδο όλα τα U-2R με κυριότερη προσθήκη αυτή του γάντζου προσγείωσης. Το Ναυτικό εξόπλισε τα αεροσκάφη με ραντάρ RCA που λειτουργούσε στην μπάντα X, δέκτη AN/ALQ-110 για χρήση σε αποστολές ELINT και ένα σύστημα ανίχνευσης υπέρυθρων ακτίνων. Ο παραπάνω ηλεκτρονικός εξοπλισμός σκόπευε στη μετατροπή του αεροσκάφους σε πλατφόρμα επιτήρησης μεγάλων ωκεάνιων θαλάσσιων περιοχών, όμως παρά τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα τα U-2EP-X δεν βρήκαν επιχειρησιακή εφαρμογή και μετά το τέλος του προγράμματος επανήλθαν σε επίπεδο U-2R.

ER-2: Ήταν το πρωτότυπο αεροσκάφος του προγράμματος TR-1 χωρίς κατασκοπευτικές δυνατότητες και σήμερα βρίσκεται στη δύναμη της NASA για ατμοσφαιρικές έρευνες.

TR-1A: Είναι η νεώτερη έκδοση του U-2 που και αυτή δημιουργήθηκε από την ανάγκη για αντικατάσταση απωλειών και ενσωμάτωσης νέας τεχνολογίας. Σύμφωνα με τη συνηθισμένη τακτική αναπτύχθηκε με βάση το U-2R με το οποίο είχε πολλά κοινά τμήματα. Η σειρά των ER-2/TR-1A άρχισε να παράγεται στις αρχές της δεκαετίας του 1980 με το πρώτο TR-1A να πραγματοποιεί την πρώτη πτήση την 1η Αυγούστου 1981 μερικούς μήνες μετά την πρώτη πτήση του ER-2. Το πρόγραμμα συνολικής αξίας 551,5 εκατομμυρίων δολαρίων αφορούσε την κατασκευή 25 TR-1 και 10 ακόμα U-2R που θα παραδίδονταν στην USAF στο διάστημα 1982-89. Το βασικότερο "όπλο" αυτών των αεροσκαφών είναι το SLAR (Side Looking Aircraft Radar) που έχει τη δυνατότητα επιτήρησης του εχθρικού πεδίου μέχρι ακτίνα 55 χλμ. από το ίχνος πτήσης καθιστώντας τα TR-1A κατάλληλα για τακτική ανάγνωριση όπως άλλωστε αρχικά προορίζονταν από το NATO. Το ραντάρ αυτό έχει τη δυνατότητα απεικόνισης των εχθρικών στόχων χωρίς το αεροσκάφος να εκτίθεται σε άμεσο κίνδυνο και είναι τοποθετημένο στο αρκετά μακρύ ρύγχος. Στα τεράστια ατρακτίδια που είναι τοποθετημένα στις πτέρυγες βρίσκεται το παθητικό σύστημα PLSS (Precision Emitter Location Strike System) που μπορεί να εντοπίζει τη λειτουργία εχθρικών ραντάρ. Με τον παραπάνω εξοπλισμό τα TR-1A έχουν μετατραπεί σε αεροσκάφη συντονισμού πεδίου μάχης από καθαρά στρατηγικά κατασκοπευτικά που ήταν τα προηγούμενα μοντέλα επιτυγχάνοντας με αυτόν τον τρόπο μία "μετάλλαξη" στο ρόλο τους που υπαγορεύθηκε από τη σημερινή αδυναμία πτήσεών τους πάνω από περιοχές με σύγχρονη αντιαεροπορική καλυψη. Αποστολές κατόπτευσης σε μεγάλα ύψη πραγματοποιούνται μόνο όταν οι συνθήκες το επιτρέπουν δηλαδή δεν υπάρχει ουσιαστικός κίνδυνος για τα αεροσκάφη όπως έγινε παλαιότερα στη Νικαράγουα και στο Ελ Σαλβαδόρ. Όμως η συνεισφορά τους σε ρόλους SIGINT/COMINT είναι σπουδαία ακόμα και στις δύσκολες συνθήκες της Κεντρικής Ευρώπης όταν υπήρχε αυτή η απαίτηση στη δεκαετία του 1980.

TR-1B: Είναι η διθέσια έκδοση του TR-1A που

ΠΕΤΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΟ U-2

Τα ύψη στα οποία επιχειρούσαν τα U-2 απαιτούσαν και τον ανάλογο εξοπλισμό προστασίας του χειριστή αφού οι συμβατικές στολές δεν κάλυπταν αυτές τις ανάγκες. Εάν ο ανθρώπινος οργανισμός εκτεθεί απροστάτευτος στο ύψος των 63.000 ποδιών (19202 μέτρων) το αίμα και όλα τα υγρά του σώματος εξαερώνονται μέσα σε λίγα λεπτά. Έτσι, από τις αρχές της δεκαετίας του 1950 είχε ξεκινήσει η σχετική έρευνα για την επίλυση της προστασίας του ανθρώπινου προβλήματος στις πτήσεις σε μεγάλα ύψη. Οι πρώτες πτήσεις των U-2 έγιναν με τις μερικώς συμπιεζόμενες στολές MC-2 και τα κράνη MA-2, ενώ αργότερα εισήχθησαν οι στολές MC-3. Όλος ο εξοπλισμός των χειριστών των U-2 της εποχής θεωρείτο άβολος ενώ η διαδικασία για να φορεθεί μία τέτοια στολή μπορούσε να χαρακτηριστεί ιεροτελεστία. Στη δεκαετία του 1960, το μεγαλύτερο κόκπιτ μερικών μοντέλων U-2 επέτρεψε την εισαγωγή των πλήρως συμπιεζόμενων στολών S1010B που χαρακτηρίζονταν ως "προστατευτικά συστήματα" αφού εκτός της στολής περιλάμβαναν κράνος, συμπιεζόμενα γάντια και μπότες και σύστημα επιβίωσης ανάλογο αυτού των αστροναυτών. Χρησιμοποιήθηκαν από τα U-2R, TR-1, ER-2 και βέβαια στα SR-71. Το βάρος τους ήταν 11 κιλά περίπου πλήρως εξοπλισμένες αλλά χωρίς το κιτ διάσωσης που τοποθετείτο εξωτερικά από τη στολή. Οι S1010B πρόσφεραν προστασία σε όλον το φάκελο πτήσης του U-2R και κάθε μία τους κόστιζε τα πρώτα χρόνια 10.000 δολάρια. Κατασκευαζόντουσαν ειδικά γιά κάθε χειριστή που συνήθως διέθετε δύο από αυτές. Το κράνος διαθέτει ειδική προστασία από την ηλιακή και την κοσμική ακτινοβολία. Στο σημείο του στόματος υπάρχει μιά ειδική βαλβίδα που επιτρέπει την εισαγωγή ενός σωλήνα. Στην άκρη του προσαρμόζονται σωλήνες με ειδικά παρασκευασμένα τρόφιμα και ροφήματα που μπορούν έτσι να καταναλωθούν κατά τη διάρκεια της πτήσης. Τα U-2 διέθεταν χώρο για τη θέρμανση και προετοιμασία αυτών των τροφών.

Η όλη προετοιμασία γιά την πτήση ήταν εξαιρετικά χρονοβόρα και άρχιζε με ένα πλούσιο σε πρωτεΐνες γεύμα. Κατόπιν, οι χειριστές για χρονικό διάστημα 30-45 λεπτών ανέπνεαν καθαρό οξυγόνο για να εξαλειφθεί το άζωτο από το αίμα αφού η παρουσία του κατά τη διάρκεια της πτήσης σε τόσο μεγάλο ύψος προξενούσε κάτι ανάλογο με τη νόσο των δυτών.

Το U-2 είναι δύσκολο στη συμπεριφορά του ιδιαίτερα κατά τη φάση της προσγείωσης όπου το ανορθόδοξο σύστημα χρειάζεται μεγάλη προσοχή από το χειριστή. Άλλωστε απαιτείται σημαντικός αριθμός ωρών πτήσεων για την εξοικείωση με το αεροσκάφος. Το προσωπικό εδάφους αποσυνδέει τους πείρους των βοηθητικών τροχίσκων και αυτοί εγκαταλείπουν το αεροσκάφος όταν αυτό αρχίζει να παίρνει ύψος. Η άνοδος γίνεται με την μέγιστη ταχύτητα μέχρι το ύψος των 15240 μέτρων. Στα μεγάλα ύψη όσο η πυκνότητα του αέρα μικραίνει, ο κινητήρας χάνει ποσοστό της απόδοσής του αλλά η ταυτόχρονη μείωση του βάρους του U-2 εξαιτίας της κατανάλωσης καυσίμων οδηγεί το αεροσκάφος ακόμα ψηλότερα. Το υψόμετρο στο οποίο θα ανεβεί το U-2 είναι συνάρτηση αρκετών παραγόντων με σπουδαιότερους αυτούς της εξωτερικής θερμοκρασίας, των ρευμάτων αέρα που επικρατούν στην περιοχή, των μεταφερομένων καυσίμων και εξοπλισμού κ.α. Στα μεγάλα ύψη η απόκριση των επιφανειών ελέγχου είναι μικρή. Έτσι κάθε ελιγμός απαιτεί παρατεταμένη προσπάθεια. Η κάθοδος γίνεται με αργούς ρυθμούς με τη μείωση της ισχύος του κινητήρα, τη χρήση των αερόφρενων και την απόρριψη καυσίμων αν αυτό απαιτηθεί.

Η πλήρως συμπιεζόμενη στολή S-1010B που φορούν σήμερα οι χειριστές των U-2. Το αυτοκίνητο συνοδεύει το αεροσκάφος σε όλη τη διάρκεια της τροχοδρόμησης και της προσέγγισης-προσγείωσης δίνοντας οδηγίες στον πιλότο. Στο έδαφος διακρίνονται διάφορα αναψυκτικά που ο πιλότος πρέπει να καταναλώσει στη διάρκεια της πτήσης για να καταπολεμήσει την αφυδάτωση.



πρωτοπέταξε στις 23 Φεβρουαρίου 1983 και στη μορφή παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες με το U-2CT.
Ο ακριβής αριθμός των αεροσκαφών που κατασκευάστηκαν δεν έγινε ποτέ γνωστός. Τα στοιχεία που αφορούν το πρόγραμμα U-2 παραμένουν απόρρητα και θα αποχαρακτηριστούν το έτος 2011. Υπήρξε και μία ηθελημένη πρόθεση εκ μέρους της CIA και της USAF για προφανείς λόγους, να αποκρύψουν τους κωδικούς των αεροσκαφών προκαλώντας έτσι σύγχυση. Αρκετά αεροσκάφη καταστράφηκαν σε ατυχήματα ή καταρρίφθηκαν και άλλα μετατράπηκαν σε άλλες εκδόσεις περιπλέκοντας ακόμα περισσότερο την κατάσταση. Παρ' όλα αυτά, προσεγγιστικά υπολογίζεται ότι κατασκευάστηκαν 48 U-2A/B/C, 5 U-2D, 25-28 U-2R και 35 ER-2/TR-1. Επιπλέον, είναι πιθανόν ότι 8-10 αεροσκάφη που είχαν κατασκευαστεί στην αρχή του προγράμματος δεν περιλαμβάνονται στον ανωτέρω υπολογισμό.

ΤΟ U-2 ΣΕ ΔΡΑΣΗ

Τον Ιούνιο του 1956 η CIA είχε ετοιμάσει το πρώτο σμήνος αποτελούμενο από 10 περίπου U-2 και άγνωστο αριθμό πιλότων που προέρχονταν από τις τάξεις της Αμερικανικής Αεροπορίας και είχαν διατελέσει προηγουμένως χειριστές μαχητικών αεροσκαφών. Στην αρχή δύο αεροσκάφη μεταφέρθηκαν στην αεροπορική βάση του Λέικενχηθ στην Αγγλία για την εκτέλεση των πρώτων αποστολών. Η απόσπαση των U-2 έγινε με το πρόσχημα ότι θα αποτελούσαν ένα σμήνος μετεωρολογικών παρατηρήσεων ακολουθώντας ένα τέχνασμα της CIA που εφαρμόστηκε και για άλλα σμήνη που σχηματίστηκαν αργότερα. Όμως οι Βρετανοί αξιωματούχοι που γνώριζαν την αποστολή των αεροσκαφών αρνήθηκαν τη συνεισφορά τους στις κατασκοπευτικές πτήσεις και έτσι ύστερα από λίγο καιρό το σμήνος μεταφέρθηκε στο Βισμπάντεν της Γερμανίας από όπου έγινε η πρώτη πτήση U-2 από τη CIA στις 4 Ιουλίου 1956. Το "δρομολόγιο" ήταν Βισμπάντεν-Μόσχα-Λένινγκραντ-Βαλτική Θάλασσα-Βισμπάντεν και εκτελέστηκε με μεγάλη επιτυχία. Αεροσκάφος και φωτογραφικές μηχανές είχαν δουλέψει τέλεια προσκομίζοντας ανεκτίμητο υλικό σχετικά με τις σοβιετικές βιομηχανικές δραστηριότητες. Στους επόμενους μήνες συνεχίστηκαν οι αποστολές πάνω από τη Σοβιετική Ενωση. Τα U-2 όμως άρχισαν να γίνονται αντιληπτά από τη σοβιετική αεράμυνα. Οι κύριοι στόχοι των Αμερικανών ήταν η εξέταση της σοβιετικής προόδου στο θέμα του νέου αεριωθούμενου βομβαρδιστικού τους μακράς ακτίνας δράσης, η συλλογή πληροφοριών σχετικών με τους διηπειρωτικούς βαλιστικούς πυραύλους που αναπτύσσονταν, τα κέντρα δοκιμών αυτών των πυραύλων και τα πεδία εγκατάστασής τους. Οι Σοβιετικοί επανειλημμένα έστειλαν διαμαρτυρίες στους Αμερικανούς (που δεν έγιναν γνωστές στην κοινή γνώμη) για αυτές τις πτήσεις χωρίς όμως να λάβουν κάποια απάντηση. Τα αεροσκάφη δεν διαθέτουν διακριτικά ή άλλα αναγνωριστικά σημεία και τις επιχειρήσεις τους καλύπτει απόλυτη μυστικότητα αφού η χρηματοδότησή τους προέρχεται από μυστικά κονδύλια της CIA. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι κατασκοπευτικές πτήσεις πάνω από τις χώρες του ανατολικού μπλόκ και ειδικότερα τη Σοβιετική Ένωση εκτελούνταν από το τέλος του Β' Παγκόσμιου Πολέμου με άλλους τύπους αεροσκαφών που εκμεταλλεύονταν τα προηγμένα συστήματα φωτογράφισης με τα οποία

συνεχεια στη σελ. 92

ΤΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ ΤΟΥ ΓΚΑΡΥ ΠΑΟΥΕΡΣ

Το γνωστότερο επεισόδιο κατάρριψης U-2 που συγκλόνισε την παγκόσμια κοινή γνώμη με τη δημοσιότητα που έλαβε είναι αυτό που συνέβη το 1960 με το αεροσκάφος του Γκάρυ Πάουερς. Την Άνοιξη του 1960, οι πληροφορίες που είχε η CIA ανέφεραν ότι το σοβιετικό πυραυλικό πρόγραμμα προχωρούσε με ταχύτατους ρυθμούς και έτσι θα έπρεπε να κλιμακωθούν οι πτήσεις για την εξακρίβωση της κατάστασης. Την Πρωτομαγιά του 1960, ύστερα από από τρεις αναβολές ο Γκάρυ Πάουερς και το αεροσκάφος του απογειώθηκαν από τη βάση του Πεσαβάρ, στο Βόρειο Πακιστάν με κατεύθυνση τις περιοχές του Σβέρντλοφσκ και του Πλέσετσκ όπου βρίσκονταν δύο από τα σπουδαιότερα κέντρα δοκιμών σοβιετικών πυραύλων. Το σχέδιο πτήσης πρόβλεπε την προσγείωση του αεροσκάφους στο Μπόντο της Νορβηγίας αφού προηγουμένως θα διέσχιζε το ευρωπαϊκό τμήμα της ΕΣΣΔ. Ο πιλότος αυτός πριν αρχίσει τη θητεία του στα αεροσκάφη της CIA πετούσε με F-84G Θάντερτζετς, ήταν ένα από τους πιο έμπειρους χειριστές U-2 αφού από το Σεπτέμβριο του 1956 είχε λάβει μέρος σε 27 κατασκοπευτικές αποστολές από το Ινσιρλίκ. Από την τουρκική βάση απογειώθηκε λίγο μετά την απογείωση του αεροσκάφους του Γκάρυ Πάουερς ένα ακόμη U-2 με σκοπό να εισέλθει στο σοβιετικό εναέριο χώρο και να προκαλέσει σύγχυση στην σοβιετική αεράμυνα ώστε να διευκολυνθεί η αποστολή του Πάουερς. Ο τελευταίος, αρχικά πετώντας πάνω από το Αφγανιστάν ανέβασε το αεροσκάφος του (U-2B) σε ύψος 67.000 ποδιών (20.422 μέτρων) και στη συνέχεια μπήκε στον εναέριο χώρο της Σοβιετικής Ένωσης. Όλοι πίστευαν ότι η αποστολή αυτή θα ήταν επιτυχημένη εξαιτίας δύο ισχυρών πλεονεκτημάτων που υπήρχαν εκείνη την ημέρα: α) του καλού καιρού που θα βοηθούσε στη λήψη των φωτογραφιών, β) των χαλαρών μέτρων ασφάλειας που πιστευόταν ότι θα είχαν οι Σοβιετικοί λόγω της αργίας της 1ης Μαΐου.
Όλα εξελίσσονταν ομαλά μέχρι ο Πάουερς να φθάσει πάνω από το Σβέρντλοφσκ όπου και άρχισε η φάση της φωτογράφισης. Λίγα δευτερόλεπτα αργότερα μία ισχυρότατη έκρηξη πίσω και κάτω από το αεροσκάφος συντάραξε το U-2B και το ωστικό κύμα απέκοψε τη δεξιά ημιπτέρυγα. Το ρύγχος του αεροσκάφους έγειρε προς τα εμπρός και το U-2B άρχισε να χάνει ύψος καθώς και η άλλη ημιπτέρυγα αποκολλήθηκε. Ο Πάουερς δεν μπορούσε να κάνει τίποτα πλεον, αλλά δεν εκτινάχθηκε καθώς δεν είχε καταφέρει να "μαζέψει" προς τα πίσω τα πόδια του που βρίσκονταν ακόμα κάτω από τον πίνακα οργάνων. Καθώς η πτώση συνεχιζόταν και το αεροσκάφος είχε φθάσει στα 10.363 μέτρα αποφάσισε να εγκαταλείψει το αεροσκάφος χωρίς τη χρήση του εκτινασσόμενου καθίσματος. Άνοιξε τη χειροκίνητη καλύπτρα και αφού αποσύνδεσε ζώνες και παροχή οξυγόνου βρέθηκε στο κενό. Στα 4.500 μέτρα περίπου άνοιξε το αλεξίπτωτό του και συνέχισε την πτώση του προς το έδαφος όπου λίγο μετά συνελήφθη από τους Σοβιετικούς. Η άποψη που επικρατεί μέχρι σήμερα (και προέρχεται από σοβιετικές πηγές) είναι ότι το U-2 καταρρίφθηκε από το κρουστικό κύμα που δημιούργησε η έκρηξη ομοβροντίας 14 πυραύλων SA-2 Γκάιντλαιν που εκτοξεύθηκαν ταυτόχρονα με στόχο το αεροσκάφος του Πάουερς. Κανένας από αυτούς δεν χτύπησε το αεροσκάφος αλλά η ισχυρή εκρηκτική κεφαλή που διαθέτουν ήταν όπως φαίνεται αρκετή. Παράλληλα με τους αντιαεροπορικούς πυραύλους απογειώθηκε και άγνωστος αριθμός Μιγκ-19. Μάλιστα ένα από αυτά καταρρίφθηκε από έναν πύραυλο SA-2. Το γεγονός αυτό πήρε μεγάλη δημοσιότητα από τους Σοβιετικούς που εκμεταλλεύθηκαν την ευνοϊκή γι' αυτούς κατάσταση. Οι ΗΠΑ δεν είχαν πλέον κανένα πρόσχημα στα χέρια τους και ο τερματισμός των κατασκοπευτικών πτήσεων των U-2 της CIA μετά το επεισόδιο στέρησε τους Αμερικανούς από το ικανότερο ίσως κατασκοπευτικό όπλο τους εκείνη την εποχή. Όσο για τον Πάουερς αφού δικάστηκε και καταδικάστηκε σε δεκαετή κάθειρξη, δεν πέρασε ούτε δύο χρόνια στη φυλακή, αφού στις 10 Φεβρουαρίου 1962 ανταλλάχθηκε στη Γερμανία με τον πράκτορα της KGB Ρούντολφ Άμπελ που είχε συλληφθεί για κατασκοπευτική δράση το 1958 στις ΗΠΑ.
Ο ικανότατος αυτός πιλότος αφού κατάφερε να επιζήσει από την κατάρριψη του αεροσκάφους του στο συμβάν της 1ης Μαΐου 1960 δεν ήταν τόσο τυχερός τον Αύγουστο του 1977 όταν σκοτώθηκε κατά την πτώση του ελικοπτέρου που χειριζόταν στην περιοχή του Λος Αντζελες.



Ο Φράνσις Γκάρυ Πάουερς κατά τη διάρκεια της δίκης του το 1960. Πρώην πιλότος μαχητικού, είχε στρατευθεί από τη CIA για τις αποστολές των U-2. Η κατάρριψή του έφερε σε δύσκολη θέση την τότε αμερικανική κυβέρνηση.



Η ισπανική κορβέτα κλάσης DESCURBIETA υπήρξε από τις πρώτες της νέας γενιάς κορβετών που σχεδιάσθηκε στη δεκαετία του '60.

ΚΟΡΒΕΤΕΣ

ΓΙΑ ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΟ

Είναι γνωστό πως το πολυετές ενδιαφέρον του Ελληνικού Πολεμικού Ναυτικού για την απόκτηση σύγχρονων κορβετών παρέμενε σε λανθάνουσα κατάσταση λόγω έλλειψης πόρων και διαφορετικών προτεραιοτήτων. Ωστόσο στην πρόσφατη έκθεση DEFENDORY INTERNATIONAL επιβεβαιώθηκε επίσημα πως εξετάζεται η υλοποίηση σχετικού προγράμματος, για το οποίο αναμένεται να κυκλοφορήσει Αίτηση Προσφορών (RfP) στη διάρκεια του 1991. Η ακόλουθη ανάλυση παρουσιάζει τις σύγχρονες τάσεις ναυπήγησης κορβετών και επιχειρεί μιαν αρχική προσέγγιση των κριτηρίων επιλογής σκάφους και εξοπλισμού, με βάση τις πιθανές τεχνικές και επιχειρησιακές απαιτήσεις του ΠΝ.

Του Πάνου Ευαγγέλου

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΚΟΡΒΕΤΑΣ

Κορβέτες θεωρούνται συνήθως τα πολεμικά πλοία παράκτιας συνοδείας που καλύπτουν το φάσμα εκτοπίσματος και ικανοτήτων μεταξύ Ταχυπλόων Επιθετικών Σκαφών (FAC) και φρεγατών.

Πάντως στην ανάλυση αυτή, κορβέτες θεωρούνται τα πολεμικά πλοία έμφορτου εκτοπίσματος μεταξύ 500 και 2.000t. Οι Πίνακες I και II εκθέτουν τα κύρια χαρακτηριστικά του συνόλου των κλάσεων κορβετών που παραδόθηκαν ή παραγγέλθηκαν μετά το 1980. Ο Πίνακας I περιλαμβάνει 15 σκάφη, από τα οποία προέκυψαν 22 κλάσεις με 120 πλοία για 21 χώρες. Για λόγους χώρου, ο Πίνακας II καταγράφει μεν τα κύρια οπλικά συστήματα αλλά αγνοεί την πληθώρα δευτερευόντων πυροβόλων των πλοίων, ενώ επίσης απουσιάζει η ακριβής διαμόρφωση εξοπλισμού ορισμένων κλάσεων κοινής προέλευσης: τα αναφερόμενα στοιχεία αρκούν για τη διαπίστωση των γενικών τάσεων και της αντιστοιχίας των γεωπολιτικών όρων και επιχειρησιακών απαιτήσεων κάθε ναυτικής δύναμης με τις επιλογές οπλικών συστημάτων. Άλλωστε σε κάθε περίπτωση, τα ναυπηγεία μπορούν να προσαρμόσουν τα χαρακτηριστικά και τον εξοπλισμό των σκαφών στις απαιτήσεις των ενδιαφερομένων ναυτικών δυνάμεων.

Η ΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ ΚΟΡΒΕΤΩΝ

Ο στόλος επιφανείας του ΠΝ περιλαμβάνει σήμερα 19 κύρια πολεμικά πλοία, 16 από τα οποία ναυπηγήθηκαν στη διάρκεια του Β' ΠΠ: τα πλοία αυτά προφανώς επιβαρύνουν τον αμυντικό προϋπολογισμό με το υψηλότατο λειτουργικό τους κόστος και απαιτούν τεράστια πληρώματα, ενώ ο εξοπλισμός τους δεν ανταποκρίνεται στις ανάγκες του σύγχρονου ναυτικού πολέμου. Ειδικά τα 4 αντιτορπιλικά στόλου κλάσης FLETCHER και τα 4 αντιτορπιλικά συνοδείας κλάσης BOSTWICK, διαθέτουν εντελώς αμελητέες μαχητικές ικανότητες και θα πρέπει να αντικατασταθούν σύντομα, καθώς η παραμονή τους στο στόλο συνεπάγεται σπατάλη πόρων και ανθρώπινου δυναμικού. Η κλάση BOSTWICK χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε ρόλους επιτήρησης θαλασσίου χώρου και υπεράσπισης των εθνικών συμφερόντων, εκτελώντας τις γνωστές περιπολίες "Ξιφίας". Τα αποκαλούμενα "Θηρία" είναι καταλληλότερα από τα υπόλοιπα αντιτορπιλικά του ΠΝ για τα καθήκοντα αυτά, λόγω του μικρότερου πληρώματος των 150 ανδρών περίπου και του συστήματος πρόωσης ντίζελ που εξασφαλίζει οικονομική πλεύση. Ωστόσο η χαμηλή επιχειρησιακή τους ετοιμότητα υποχρεώνει το ΠΝ να χρησιμοποιεί στα καθήκοντα αυτά το D03 ΑΙΓΑΙΟΝ κλάσης RHEIN, το οποίο αποκαλείται καταχρηστικά αντιτορπιλικό ενώ πρόκειται ουσιαστικά για εξοπλισμένο βοηθητικό πλοίο λογιστικής υποστήριξης.

Είναι γνωστό πως το ΠΝ πρόκειται να παραλάβει 4 αντιτορπιλικά κατευθυνομένων βλημάτων κλάσης CHARLES F. ADAMS από το ναυτικό των ΗΠΑ, καθώς και 4 φρεγάτες MEKO 200HN κλάσης ΥΔΡΑ. Τα πλοία αυτά αρκούν για να αντικαταστήσουν τα ισάριθμα παρωχημένα αντιτορπιλικά. Ενώ όμως είναι μάλλον βέβαιο πως θα αντικατασταθούν κατά προτεραιότητα τα χωρίς χρησιμότητα πλοία κλάσης FLETCHER, οι νέες μονάδες δεν είναι κατάλληλες για την αντικατάσταση της κλάσης BOSTWICK στα καθήκοντα περιπολίας και επιτήρησης. Τα καθήκοντα αυτά απαιτούν χαμηλότερο λειτουργικό κόστος από αυτό των νέων φρεγατών και αντιτορπιλικών, οι ανάγκες επάνδρωσης των οποίων θα φθάσουν συνολικά τους 2.200 άνδρες περίπου, αντί των 1.600 των 8 παλαιών αντιτορπιλικών. Τα καθήκοντα αστυνόμευσης όπως η αντιμετώπιση του λαθρεμπορίου ή ενδεχομένων τρομοκρατικών ενεργειών, η προστασία της αλιείας και της ναυσιπλοΐας γενικά, θα αναληφθούν από τα 2 σκάφη τύπου OSPREY 55 κλάσης ΑΡΜΑΤΟΛΟΣ και τα τουλάχιστον 3 Περιπολικά Ανοιχτής Θαλάσσης (OPV) των Ελληνικών Ναυπηγείων Σκαραμαγκά.

Ωστόσο τα καθήκοντα επιτήρησης των θαλασσίων καθεστώτων στο Αιγαίο θέτουν σαφώς υψηλότερες απαιτήσεις εξοπλισμού και επιχειρησιακής αυτονομίας, εξαιτίας της προκλητικής Τουρκικής στάσης στα θέματα της Υφαλοκρηπίδας και του δικαιώματος επέκτασης της Ελληνικής Αιγιαλίτιδας Ζώνης από 6 σε 12NM. Η έντονη αντίδραση και η συγκαλυμμένη απειλή κατά της Ελλάδας, με τις οποίες υποδέχθηκε η Τουρκία την απόφαση καθιέρωσης αλιευτικής ζώνης εύρους 12NM από τις χώρες της ΕΟΚ στη Μεσόγειο, προδιαγράφει την Τουρκική στάση απέναντι στις διαδικασίες της Ευρωπαϊκής Ενοποίησης, όταν αυτές αναπόφευκτα θα περιλάβουν την εναρμόνιση των καθεστώτων της Αιγιαλίτιδας Ζώνης και της Υφαλοκρηπίδας. Επιπλέον των πολιτικών και διπλωματικών κινήσεων, το ΠΝ πρέπει να προετοιμασθεί για την κάλυψη αυξημένων απαιτήσεων συνεχούς επιτήρησης των θαλασσίων καθεστώτων και διατήρησης στις κρίσιμες περιοχές αξιόλογης δύναμης πυρός, η οποία θα εξασφαλίζει την πρόληψη τετελεσμένων και την αποτροπή ενδεχόμενης κλιμάκωσης προς ένοπλη αναμέτρηση. Φυσικά σε περίπτωση κρίσης τα μεγαλύτερα πολεμικά

ΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ



πλοία και άλλα μέσα θα αναλάβουν δράση, αλλά ο τύπος πλοίου με την ευνοϊκότερη σχέση κόστους προς απόδοση στα καθήκοντα μακρόχρονης περιπολίας των απειλουμένων περιοχών, είναι εμφανώς η κορβέτα.
Παράλληλα, ο ρόλος άμεσης συνοδείας παρακτίων νηοπομπών μπορεί κάλλιστα να ανατεθεί σε κατάλληλα εξοπλισμένες κορβέτες: καθώς μάλιστα οι προοπτικές της Ελληνικής οικονομίας καθιστούν μάλλον ανέφικτη την αντικατάσταση των 8 αντιτορπιλικών τύπου FRAM I και II από σύγχρονες φρεγάτες, ένα πρόγραμμα κορβετών είναι η μοναδική επιλογή του ΠΝ. Τα διαδοχικά προγράμματα εκσυγχρονισμού των πλοίων αυτών, παρά την αξιόλογη ενίσχυση των μαχητικών ικανοτήτων δεν αντιμετωπίζουν τα προβλήματα του υψηλού λειτουργικού κόστους, της χαμηλής επιχειρησιακής ετοιμότητας και του τεράστιου πληρώματος των 274 ανδρών. Έτσι τα αντιτορπιλικά αυτά θα πρέπει επίσης να αντικατασταθούν, διαφορετικά μετά το 1997 η λειτουργική δαπάνη του στόλου των 18 αντιτορπιλικών και φρεγατών θα είναι δυσβάστακτη για το ΠΝ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΟΡΒΕΤΩΝ ΤΟΥ ΠΝ

Η πρώτη επίσημη και μάλλον αιφνιδιαστική αναφορά στην απόκτηση κορβετών εμφανίσθηκε στο Ενιαίο Μεσοπρόθεσμο Πρόγραμμα Ανάπτυξης και Εκσυγχρονισμού (ΕΜΠΑΕ) των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων, που εγκρίθηκε το Μάρτιο του 1988: το ΕΜΠΑΕ προέβλεπε δαπάνη 20 δις δραχμών για την πενταετία 1988-92, έναντι συνολικής δαπάνης 35 δις για τα σκάφη, το σύστημα πρόωσης και τον εξοπλισμό. Ακολούθως το πρόγραμμα έπεσε σε λήθαργο, φαινόμενο συνηθισμένο στις προμήθειες εξοπλισμού των Ελληνικών ΕΔ, για να επανεμφανισθεί εξίσου αιφνιδιαστικά σε συνέντευξη του Αναπληρωτή Υπουργού Εθνικής Αμυνας Α. Παπαδόγγονα προς την έκδοση NATO'S SIXTEEN NATIONS, με την ευκαιρία της έκθεσης DEFENDORY INTERNATIONAL του Οκτωβρίου 1990. Η δήλωση είναι η εξής: "Μελετούμε την κατασκευή δύο νέων κορβετών για το Ελληνικό Ναυτικό. Διάφορα πλοία που εκπληρούν τα

Η γαλλική κορβέτα Κομαντάντ Μπλεζόν του τύπου Α69, ενώ εκτοξεύει πύραυλο Εξοσέτ.

καθορισμένα χαρακτηριστικά εξετάζονται. Το 1991 αναμένεται να κυκλοφορήσει RfP για την υποβολή προσφορών". Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, το ΠΝ ενδιαφέρεται για κορβέτες στην τάξη κόστους των $150 εκατομμυρίων σε σημερινές τιμές, ή κάτω του 50% του κόστους της φρεγάτας ΜΕΚΟ 200ΗΝ. Σύμφωνα με δημοσιογραφικές πληροφορίες, το ΠΝ φιλοδοξεί να αποκτήσει τελικά 8 κορβέτες.
Ως γνωστόν, 3 από τις 4 φρεγάτες ΜΕΚΟ 200ΗΝ πρόκειται να ναυπηγηθούν στην Ελλάδα: συνεπώς πρέπει να θεωρείται δεδομένο πως η ναυπήγηση των κορβετών του ΠΝ εκτός ίσως του πρώτου πλοίου, θα ανατεθεί επίσης στην Ελληνική ναυπηγική βιομηχανία, φυσικά με τη συνεργασία ναυπηγείου του εξωτερικού. Η προφανής επιλογή είναι τα Ελληνικά Ναυπηγεία Σκαραμαγκά, ώστε να αξιοποιηθούν πλήρως οι σημαντικές επενδύσεις αναβάθμισης των ικανοτήτων και μεθόδων παραγωγής για την υλοποίηση του προγράμματος φρεγατών. Στα πλαίσια του ίδιου προγράμματος αναβαθμίζεται επίσης το σύστημα ποιοτικού ελέγχου των ναυπηγείων ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις AQAP-4 και ακολούθως AQAP-1 του ΝΑΤΟ. Μετά τις εξελίξεις αυτές, τα Ελληνικά Ναυπηγεία θα είναι σε θέση να καλύψουν τις μελλοντικές ανάγκες του ΠΝ για οποιονδήποτε τύπο πολεμικού πλοίου επιφανείας.

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ

Η υλοποίηση του προγράμματος κορβετών παρά την τρέχουσα οικονομική κρίση, εξαρτάται καθοριστικά από την ικανότητα του ΠΝ να θέσει και να τηρήσει αυστηρούς περιορισμούς κόστους: η προϋπόθεση αυτή συνεπάγεται την αποδοχή ορισμένων συμβιβασμών στις επιχειρησιακές απαιτήσεις. Τυχόν εσφαλμένη επιλογή των συμβιβασμών αυτών μεταξύ των εναλλακτικών δυνατοτήτων, πιθανότατα θα οδηγούσε στην αμφισβήτηση της ικανότητας των πλοίων να εκτελέσουν αποδοτικά την αποστολή τους και να επιβιώσουν, αναιρώντας ακριβώς την επιχειρησιακή χρησιμότητα και συνεπώς τη λογική απόκτησης κορβετών.
Η μείωση μεγέθους είναι συνήθης μέθοδος περιορισμού του κόστους των πολεμικών πλοίων, ειδικά καθώς η τάση σμίκρυνσης οπλικών και ηλεκτρονικών συστημάτων επιτρέπει πλέον την εγκατάσταση ισχυρότατου εξοπλισμού σε πλοία περιορισμένου εκτοπίσματος. Ωστόσο το αντίτιμο της μείωσης μεγέθους είναι σοβαρότατο: η συμπεριφορά πλεύσης των σκαφών περιορισμένου εκτοπίσματος επιδεινώνεται δραματικά υπό δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες, υποβαθμίζοντας την απόδοση οπλικών συστημάτων και πληρώματος, ιδιαίτερα σε παρατεταμένες επιχειρήσεις. Δεν είναι καθόλου σπάνιες στο Αιγαίο καιρικές συνθήκες, οι οποίες θα απαγόρευαν εντελώς τη χρήση του εντυπωσιακού εξοπλισμού των πλοίων κλάσεων ESMERALDAS και FPB62, λόγω υπερβολικής διατοίχισης ή πρόνευσης. Επιπλέον η σχέση μεγέθους και κόστους δεν είναι αυτόματη, ούτε γραμμική: η μείωση μεγέθους ενός τυπικού σκάφους σύγχρονης φρεγάτας κατά 10% θα οδηγούσε σε πτώση του συνολικού κόστους κατά 1% μόλις. Αυτό συμβαίνει διότι το κόστος του σκάφους καθεαυτού αντιπροσωπεύει χαμηλό ποσοστό του συνολικού αρχικού κόστους: χρησιμοποιώντας ως πλοίο αναφοράς τη σύγχρονη Βρετανική φρεγάτα Type 23, το κόστος κατανέμεται μεταξύ των λειτουργιών Πλεύσης, Κίνησης και Μάχης σε αναλογίες 12,5%, 17,5% και 70% αντίστοιχα! Επομένως, η επιλογή του ελάχιστου αναγκαίου μεγέθους για την εγκατάσταση των απαιτούμενων οπλικών συστημάτων είναι οικονομικά και επιχειρησιακά εσφαλμένη. Αντίθετα το εκτόπισμα και οι διαστάσεις της κορβέτας του ΠΝ πρέπει να εξασφαλίζουν επαρκή αυτονομία και ικανοποιητική συμπεριφορά πλεύσης στις δεδομένες μετεωρολογικές συνθήκες του Αιγαίου και της Μεσογείου ευρύτερα, ώστε το πλοίο να αποτελεί σταθερό φορέα οπλικών συστημάτων και να εγγυάται τη διατήρηση του πληρώματος σε αξιόμαχη κατάσταση ακόμη και σε μακρόχρονες επιχειρήσεις. Πρόσθετο πλεονέκτημα ενός μεγαλύτερου σκάφους είναι η δυνατότητα



εγκατάστασης μελλοντικών οπλικών συστημάτων για την αντιμετώπιση της εξελισσόμενης απειλής. Έγκυρες πληροφορίες αναφέρουν πως το ΠΝ ενδιαφέρεται για κορβέτες εκτοπίσματος 1.200 έως 1.800 τ.: πλοία του μεγέθους αυτού ασφαλώς καλύπτουν τις παραπάνω απαιτήσεις.

ΟΡΓΑΝΙΚΟ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟ

Η χρήση ελικοπτέρων ως οργανικών συστατικών του εξοπλισμού πολεμικών πλοίων, αποτελεί πλέον καθιερωμένη πρακτική καθώς εξασφαλίζει σύνθετα πλεονεκτήματα. Κατάλληλα εξοπλισμένα ελικόπτερα διευρύνουν εντυπωσιακά την έκταση αποτελεσματικής ανθυποβρυχιακής δράσης των μονάδων επιφανείας, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπουν την πλήρη αξιοποίηση της ακτίνας δράσης των SSM μεταβιβάζοντας πληροφορίες στόχων μέσω ζεύξης δεδομένων: διαφορετικά η δυνατότητα εμπλοκής εχθρικών μονάδων περιορίζεται από τον ορίζοντα ραντάρ του πλοίου, σε ακτίνα 15NM περίπου. Γενικότερα η διεύρυνση του ορίζοντα ραντάρ επιτρέπει τη σύνθεση πληρέστερης εικόνας της τακτικής κατάστασης, ενώ επίσης τα ελικόπτερα μπορούν να συμβάλλουν στην εξουδετέρωση της απειλής των FAC χρησιμοποιώντας Βλήματα Αέρος-Επιφανείας (ASM) σχετικά χαμηλού κόστους. Ανάλογες υπηρεσίες μπορούν να προσφέρουν εναέρια μέσα από χερσαίες βάσεις, εφόσον διεξάγονται παράκτιες επιχειρήσεις: έτσι εξηγείται η έλλειψη εγκαταστάσεων ελικοπτέρου από τις κορβέτες των ναυτικών δυνάμεων του ΝΑΤΟ. Στην περίπτωση αυτή όμως ανακύπτουν κίνδυνοι καθυστερήσεων και επιχειρησιακής δυσκαμψίας, τους οποίους υπερβαίνει η ναυπήγηση πλοίων με κατάστρωμα πτήσεων και υπόστεγο: τότε το ελικόπτερο αποκαλείται "οργανικό" και θεωρείται αναπόσπαστο τμήμα του εξοπλισμού. Η έλλειψη υποστέγου συνεπάγεται παραμονή του ελικοπτέρου στο κατάστρωμα πτήσεων και έκθεση στο επικίνδυνο και διαβρωτικό θαλάσσιο περιβάλλον: υπό τις συνθήκες αυτές, η διάρκεια επιχειρησιακής ζωής του ελικοπτέρου περιορίζεται σε μία εβδομάδα περίπου.

Η τάση στον τομέα των σύγχρονων κορβετών ευνοεί την ύπαρξη καταστρώματος και υποστέγου γιά τη χρησιμοποίηση ελικοπτέρου.

Είναι γενικά παραδεκτό πως η αποδοτική χρήση ελικοπτέρου, ειδικά υπό αντίξοες καιρικές συνθήκες, απαιτεί ελάχιστο εκτόπισμα 1.200t και μόνιμο υπόστεγο, το οποίο παρέχει ευρύτερες δυνατότητες προστασίας, επανεξοπλισμού, ανεφοδιασμού και στοιχειώδους ή εκτενέστερης συντήρησης. Επίσης απαραίτητη θεωρείται η εγκατάσταση πτερυγίων ενεργού σταθεροποίησης στο σκάφος, τα οποία περιορίζουν δραστικά τη διατοίχιση σε ταχύτητες μεγαλύτερες των 10 κόμβων. Σύμφωνα με διαθέσιμες πληροφορίες για τις απαιτήσεις του ΠΝ, η νέα κορβέτα θα διαθέτει οργανικό ελικόπτερο. Πρόκειται για ορθή επιλογή, εφόσον διαφορετικά ανάλογη δυνατότητα θα διαθέτουν μόνον οι 4 φρεγάτες ΜΕΚΟ 200HN, οι 2 φρεγάτες κλάσης KORTENAER και τα 2 αντιτορπιλικά FRAM II: τα τελευταία μάλιστα θα πρέπει να αποσυρθούν στο εγγύς μέλλον, παρά την πρόσφατη μετασκευή τους που περιέλαβε μεγέθυνση και ενίσχυση του καταστρώματος πτήσεων, καθώς και εγκατάσταση τηλεσκοπικού υπόστεγου για τη χρήση ελικοπτέρου AB 212 ASW. Η απόκτηση κορβετών εξοπλισμένων με οργανικό ελικόπτερο θα επεκτείνει σημαντικά τις επιχειρησιακές ικανότητες του ΠΝ αλλά το μέγεθος της επέκτασης αυτής εξαρτάται άμεσα από την επιλογή του τύπου ελικοπτέρου. Είναι γνωστό πως βρίσκεται σε εξέλιξη διαγωνισμός του ΠΝ για την προμήθεια 5 ελικοπτέρων ASW τα οποία θα καλύψουν αρχικά τις ανάγκες των νέων φρεγατών, ενώ προβλέπεται μελλοντική επέκταση του προγράμματος σε 16 ελικόπτερα: για τελική αξιολόγηση προκρίθηκαν τα Aerospatiale AS 332F1 SUPER PUMA και Sikorsky S-70B SEAHAWK των 9t, καθώς και το Kaman SH-2G SUPER SEASPRITE των 6t, αλλά η επιλογή θα κριθεί μεταξύ των δύο τελευταίων τύπων λόγω της δυνατότητας χρηματοδότησης από πιστώσεις FMS. Η παρουσία του SH-2G μεταξύ των βαρύτερων ανταγωνιστών είναι απόρροια της διατύπωσης των επιχειρησιακών και τεχνικών απαιτήσεων του ΠΝ, αλλά προξενεί κατάπληξη καθώς ο τύπος προσφέρει οριακή βελτίωση ικανοτήτων σε σύγκριση με τα διαθέσιμα AB 212 ASW: συνεπώς η σύγκριση κόστους μεταξύ των υποψηφίων ελικοπτέρων είναι αθέμιτη και φυσικά ευνοεί το SH-2G, ελπίζεται όμως πως η δικαιολογημένη προτίμηση του ΠΝ προς το S-70B θα επικρατήσει. Στην περίπτωση αυτή το S-70B θα είναι το ιδανικό οργανικό ελικόπτερο για την κορβέτα του ΠΝ, εξασφαλίζοντας τυποποίηση και υψηλότατες μαχητικές ικανότητες.

Σημειώνεται πως είναι αποδεδειγμένη η δυνατότητα ασφαλούς διεξαγωγής επιχειρήσεων ελικοπτέρου των 9t MTOW από κορβέτες, ακόμη και υπό σχετικά αντίξοες καιρικές συνθήκες: ήδη τα ναυπηγεία Vosper Thornycroft και SFCN προσφέρουν κορβέτες με οργανικό ελικόπτερο SEAHAWK ή SUPER PUMA. Βεβαίως για τη μέγιστη αξιοποίηση των ικανοτήτων ενός ελικοπτέρου 9t σε παρατεταμένες επιχειρήσεις, το ΠΝ θα πρέπει να επιλέξει πλοίο εκτοπίσματος και μήκους άνω των 1.500t και 90m αντίστοιχα. Επιπλέον το φάσμα μετεωρολογικών συνθηκών υπό τις οποίες είναι δυνατή η διεξαγωγή επιχειρήσεων ελικοπτέρου, μπορεί να διευρυνθεί σημαντικά με την εγκατάσταση μηχανισμών ασφαλούς προσνήωσης, πρόσδεσης και μεταφοράς στο υπόστεγο: συστήματα όπως τα RAST και ASIST της Καναδικής Indal Technologies εγγυώνται την ασφαλή χρήση ελικοπτέρου των 10t υπό συνθήκες διατοίχισης 31°, πρόνευσης 9°, κυμάτων ύψους 4m, ταχύτητας κατακόρυφης μετατόπισης καταστρώματος 6m/sec και ταχύτητας ανέμου 50 κόμβων. Την αξία των συστημάτων αυτών υπενθύμισε η απώλεια ενός ελικοπτέρου AB 212 ASW από το κατάστρωμα πτήσεων του αντιτορπιλικού D210 ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ τύπου FRAM II στη διάρκεια σφοδρής θαλασσοταραχής, στις 16 Ιανουαρίου 1991. Είναι βέβαιο πως η επένδυση πόρων σε ευμεγέθες σκάφος εξοπλισμένο για χρήση οργανικού ελικοπτέρου 9t, θα αποδώσει πολλαπλάσια καθώς η κορβέτα θα διατηρεί επαρκή μαχητική ικανότητα απέναντι στη μελλοντική απειλή.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΩΣΗΣ

Η επιλογή του συστήματος πρόωσης είναι σύνθετο ζήτημα στο οποίο επιδρούν οι επιχειρησιακές απαιτήσεις, οι ανάγκες συντήρησης και το προβλεπόμενο Κόστος Κύκλου Ζωής (Life-Cycle Cost). Όπως φαίνεται στον Πίνακα I, τα συστήματα πρόωσης των 9 από τους 15 τύπους σκαφών σύγχρονων κορβετών περιλαμβάνουν αποκλειστικά κινητήρες ντίζελ: στα πλοία αυτά χρησιμοποιείται είτε ένας κινητήρας για καθέναν από τους 2 ή 4 άξονες, είτε συνδυασμός ντίζελ και ντίζελ (CODAD) με δύο άξονες. Οι υπόλοιποι 6 τύποι σκαφών διαθέτουν συνδυασμό ντίζελ ή αεριοστροβίλου (CODOG) με 2 άξονες και Έλικες Ελεγχόμενου Βήματος (CPP).



Η κορβέτα κλάσης Καστούρι είναι μία από τις δύο του τύπου FS1500 που κατασκεύασε η γερμανική εταιρία HDW γιά τη Μαλαισία.

Τα συστήματα ντίζελ και CODAD παρέχουν αποδοτική λειτουργία στο σύνολο του φάσματος ισχύος και ταχύτητας, καθώς και μεγάλη αυτονομία πλεύσης εξαιτίας της χαμηλής Ειδικής Κατανάλωσης Καυσίμου (SFC) η οποία κυμαίνεται τυπικά μεταξύ 0,19 και 0,24kg/kWh. Παράλληλα η τεχνολογική εξέλιξη των κινητήρων ντίζελ υψηλής ταχύτητας περιστροφής επιτρέπει πλέον την εγκατάσταση της απαραίτητης ισχύος για την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων. Σε σύγκριση με τους αεριοστροβίλους, οι ντίζελ παρουσιάζουν χαμηλότερο κόστος απόκτησης και κατανάλωσης, αλλά ταυτόχρονα και υψηλότερες απαιτήσεις συντήρησης. Οι απαιτήσεις άμεσης αντίδρασης του συστήματος πρόωσης και υψηλής ταχύτητας καλύπτονται απλούστερα και αποδοτικότερα από αεριοστροβίλους, καθώς παρουσιάζουν πολύ υψηλότερο λόγο ισχύος προς βάρος σε σύγκριση με τους ντίζελ. Αντίθετα με τους τελευταίους όμως, οι αεριοστρόβιλοι αποδίδουν ικανοποιητικά μόνον εφόσον λειτουργούν στην περιοχή μέγιστης ισχύος και μάλιστα υπό συνθήκες που δεν διαφέρουν σημαντικά από τις προδιαγραφές: έτσι σε μέγιστη ισχύ η τυπική τιμή SFC των 0,27kg/kWh θεωρείται αποδεκτή, αλλά σε χαμηλά επίπεδα ισχύος και ταχύτητας είναι υπερβολικά υψηλή φθάνοντας στα 0,55kg/kWh. Οι αντιφατικές απαιτήσεις της υψηλής ταχύτητας και της μεγάλης αυτονομίας πλεύσης με οικονομικές ταχύτητες οδήγησαν στην ανάπτυξη των διατάξεων CODOG, στις οποίες το πλοίο κινείται διαζευκτικά είτε από αεριοστροβίλους, είτε από κινητήρες ντίζελ.

Σύμφωνα με τους ρόλους της κορβέτας του ΠΝ όπως αναλύθηκαν προηγουμένως, τα καθήκοντα περιπολίας, προστασίας θαλασσίων οδών επικοινωνίας (SLOC) και άμεσης συνοδείας νηοπομπών απαιτούν αυτονομία πλεύσης της τάξης των 4.000NM με ταχύτητα 15 κόμβων τουλάχιστον. Ωστόσο το ΠΝ δεν αντέχει την πολυτέλεια της εξειδίκευσης των πλοίων αυτών στα παραπάνω καθήκοντα: η δυνατότητα ολοκλήρωσης των κορβετών σε δυνάμεις επιχειρήσεων και ανάληψης καθηκόντων συνοδείας στόλου προϋποθέτει μέγιστη ταχύτητα της τάξης των 30 κόμβων. Οι απαιτήσεις αυτές μπορούν να καλυφθούν από σύστημα CODOG με έναν αεριοστρόβιλο, δύο κινητήρες ντίζελ και δύο άξονες με CPP.

Η επιλογή του αεριοστροβίλου General Electric LM2500 είναι μάλλον δεδομένη, για λόγους τυποποίησης με τις φρεγάτες MEKO 200HN και χρηματοδότησης από πιστώσεις FMS. Η τυποποίηση θα επιτρέψει στο ΠΝ να αναπτύξει ευρύτερες ικανότητες εγχώριας υποστήριξης των LM2500: βεβαίως οι γεννήτριες αερίων των αεριοστροβίλων απαιτούν τακτική εργοστασιακή συντήρηση, αλλά η αντικατάσταση από εφεδρικές μονάδες είναι απλούστατη και εξασφαλίζει υψηλό επίπεδο επιχειρησιακής ετοιμότητας του στόλου. Η επικρατέστερη επιλογή κινητήρων ντίζελ είναι τα προϊόντα της Γερμανικής MTU, ισχύος μεταξύ 2.000 και 3.000kW έκαστος. Εναλλακτικά μπορούν να προτιμηθούν κινητήρες της Βρετανικής Paxman, της Ιταλικής GMT ή της Γαλλικής SEMT-Pielstick, ειδικά εφόσον επιλεγεί κορβέτα αντίστοιχης προέλευσης.

Πάντως η επιλογή συστήματος πρόωσης CODAD δεν πρέπει να αποκλεισθεί εντελώς, καθώς θα εξασφάλιζε μεγαλύτερη αυτονομία πλεύσης. Πρόσθετο πλεονέκτημα είναι η περιορισμένη ευαισθησία των κινητήρων ντίζελ στην απόκλιση των συνθηκών περιβάλλοντος από τις ιδανικές για τη λειτουργία τους: αντίθετα πάνω από τους 15°C, η ονομαστική απόδοση ισχύος των αεριοστροβίλων μειώνεται κατά 1% περίπου για κάθε άνοδο της θερμοκρασίας του αέρα εισαγωγής κατά 1C. Έτσι ο κινητήρας LM2500 αποδίδει 19.700kW στους 15°C, αλλά στη θερμοκρασία των 30°C, συνηθισμένη στο Αιγαίο το καλοκαίρι, η απόδοση μειώνεται στα 16.945kW ενώ στους 38°C στα 15.635kW! Για απόδοση ισχύος της τάξης των 20.000kW απαιτούνται 4 κινητήρες ντίζελ: ανάλογα προϊόντα διαθέτουν οι παραπάνω κατασκευαστές.

Κρίσιμη απαίτηση για τη σχεδίαση σύγχρονων συστημάτων πρόωσης είναι η συρρίκνωση του υπέρυθρου και ηχητικού ίχνους τους. Η υπέρυθρη ακτινοβολία μπορεί να αξιοποιηθεί από τον αντίπαλο για τον εντοπισμό του πλοίου και την καθοδήγηση βλημάτων εναντίον του: η μόνωση θερμών περιοχών του σκάφους όπως τα μηχανοστάσια και οι αγωγοί καυσαερίων, καθώς και η ψύξη των υπέρθερμων καυσαερίων κατά την εξαγωγή τους είναι αναγκαία μέτρα. Ωστόσο το κύριο πρόβλημα είναι ο περιορισμός του ηχητικού ίχνους, το οποίο διευκολύνει τα εχθρικά υποβρύχια στον εντοπισμό, στην ταξινόμηση και στην καθοδήγηση τορπιλών κατά του πλοίου, ενώ ταυτόχρονα υποβαθμίζει την απόδοση και την εμβέλεια των Sonar του σκάφους. Ο έλεγχος του εκπεμπόμενου θορύβου και ιδιαίτερα στις χαμηλές συχνότητες που εντοπίζονται σε τεράστιες αποστάσεις, αποτελεί σημαντική προτεραιότητα για την κορβέτα του ΠΝ εάν απαιτηθεί ικανότητα ASW υψηλότερη της ελάχιστης απαραίτητης για την αυτοάμυνα του πλοίου. Η τοποθέτηση του αεριοστροβίλου σε ηχομο-

M I N E R V A

Προτεραιότητα στο χαμηλό κόστος



Η κορβέτα κλάσης MINERVA σχεδιάσθηκε με βάση της απαιτήσεις του Ιταλικού Ναυτικού για ένα πλοίο περιπολίας και συνοδείας χαμηλού κόστους, το οποίο θα πλαισίωνε τις φρεγάτες των κλάσεων MAESTRALE, LUPO και ALPINO. Η πρόταση των ναυπηγείων CNI Fincantieri στηριζόταν στο Ταχύπλοο Επιθετικό Σκάφος επίδειξης τεχνολογίας SAETTIA και χαρακτηριζόταν από περιορισμένου μεγέθους υπερκατασκευή με κεκλιμένες επιφάνειες για ελαχιστοποίηση της διατομής ραντάρ. Την αποδοχή των προτάσεων ακολούθησε η παραγγελία 8 πλοίων, τα 2 τελευταία των οποίων πρόκειται να παραδοθούν στη διάρκεια του 1991.

Το σκάφος είναι συμβατικής σχεδίασης από χάλυβα, με μήκος ισάλου 80m, συνολικό μήκος 86,75m και πλάτος 10,3m: στα εξαίρετα χαρακτηριστικά πλεύσης συμβάλλει το ζεύγος πτερυγίων σταθεροποίησης με δυνατότητα μείωσης της διατοίχισης από 15° σε 1,5°. Η υπερκατασκευή είναι κατασκευασμένη από ελαφρό κράμα αλουμινίου, αλλά το περιορισμένο μέγεθος επιτρέπει την αντικατάσταση από χάλυβα χωρίς δυσμενή επίδραση στην ευστάθεια. Οι προδιαγραφές του Ιταλικού Ναυτικού εγγυώνται την ικανότητα του πλοίου να επιπλέει με δύο διαδοχικά διαμερίσματα πλημμυρισμένα. Οι χώροι πληρώματος μπορούν να φιλοξενήσουν συνολικά 121 άνδρες.

Το σύστημα πρόωσης περιλαμβάνει 2 κινητήρες ντίζελ GMT B230.20DVM ισχύος 4.050kW έκαστος, οι οποίοι κινούν έλικες ελεγχόμενου βήματος: η μέγιστη συνεχής ταχύτητα φθάνει τους 24 κόμβους και η αυτονομία τα 3.500 NM με ταχύτητα 18 κόμβων. Για την αύξηση της μέγιστης συνεχούς ταχύτητας στους 28 έως 29 κόμβους, το ναυπηγείο προτείνει σύστημα CODAD με 4 κινητήρες MTU 16V1163TB93 ή σύστημα CODOG με αεριοστρόβιλο Fiat/GE LM2500 και 2 κινητήρες MTU 12V538TB92.

Πυρήνας του συστήματος μάχης των κορβετών κλάσης MINERVA είναι το σύστημα C^2 τύπου Selenia/Elsag IPN-10, το οποίο στη συγκεκριμένη περίπτωση αποτελείται από 2 Κεντρικές Μονάδες Επεξεργασίας (CPU), Κεντρική Μονάδα ραντάρ (RCU), Μονάδα Ιχνηλάτησης ραντάρ (RTU), 2 Κατακόρυφες Κονσόλες (SVC), Οριζόντια Κονσόλα (MHC) και υποσυστήματα επέκτασης και καταγραφής: για την ολοκλήρωση του συστήματος χρησιμοποιείται κανάλι δεδομένων Selenia MIDHAS. Το IPN-10 εκτελεί έλεγχο όπλων, αξιολόγηση τακτικής κατάστασης και επιβλέπει τη ζεύξη δεδομένων Link 11 για την ολοκλήρωση του πλοίου σε δυνάμεις επιχειρήσεων. Το ραντάρ 2D επιτήρησης αέρος Selenia/Elsag RAN 10S/SP λειτουργεί στην F- δέσμη συχνοτήτων και επιτυγχάνει μέγιστη εμβέλεια εντοπισμού μαχητικού αεροσκάφους 40NM, ενώ για μελλοντικές παραγγελίες είναι διαθέσιμη η βελτιωμένη κεραία SMA OA-7104. Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει επίσης ραντάρ έρευνας επιφάνειας και ναυτιλίας SMA SPN-703 I-δέσμης και σύστημα ESM Selenia INS-3.

Για την αντιμετώπιση της εναέριας απειλής η κορβέτα διαθέτει PDMS ALBATROS Mk2 με φορέα εκτόξευσης 8 βλημάτων ASPIDE χωρίς εφεδρικά βλήματα, καθώς και πυροβόλο OTO Melara COMPATTO 76mm/62cal. Αμφότερα τα συστήματα ελέγχονται από το Selenia/Elsag NA30 FCS το οποίο βρίσκεται στην πρυμναία υπερκατασκευή: το NA30 ενσωματώνει μονοπαλμικό ραντάρ ιχνηλάτησης και ακτινοβολίας στόχου ORION 30X I-δέσμης, καθώς και μονάδες TV και IR. Επίσης το πυροβόλο ελέγχεται από το Ηλεκτρο-Οπτικό FCS NA18 με μονάδες TV, IR και αποστασιόμετρο Laser, το οποίο βρίσκεται στη γέφυρα. Το Ιταλικό Ναυτικό δεν απαίτησε τον εξοπλισμό του πλοίου με Βλήματα Επιφανείας-Επιφανείας, ωστόσο το Ναυπηγείο προέβλεψε δυνατότητα εγκατάστασης 6 OTOMAT SSM μεταξύ των δύο συγκροτημάτων της υπερκατασκευής. Ο ανθυποβρυχιακός εξοπλισμός περιλαμβάνει σόναρ τρόπιδας Raytheon DE1167 και 2 τριπλούς τορπιλοσωλήνες Whitehead B515 των 324mm, για τορπίλες Mk46 ή Whitehead A244/S και σύντομα A290. Για λόγους κόστους τα μέτρα περιορισμού του ίχνους θορύβου είναι στοιχειώδη, αλλά μπορούν να επεκταθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις των αγοραστών.

Στην έκθεση DEFENDORY 90 παρουσιάσθηκε παραλαγή της κλάσης MINERVA με κατάστρωμα πτήσεων και υπόστεγο για οργανικό ελικόπτερο 5t, 4 OTOMAT Mk2 SSM, σύστημα ALBATROS Mk2, 2 πυργίσκους πυροβόλων Breda/Mauser 30mm/80cal, πυροβόλο OTO Melara 76mm/62cal και δεύτερο NA30 FCS αντί του NA18. Η έκδοση αυτή διαθέτει σονάρ τρόπιδας και VDS τύπου DE1167, ή ελαφρύτερη έκδοση Sonar τρόπιδας και μεταβλητού βάθους συνδεδεμένα με κοινό πομπό. Το προτεινόμενο σύστημα πρόωσης είναι CODAD με κινητήρες MTU ενώ το εκτόπισμα του πλοίου αυξάνεται σε 1.400 εως 1.500t. Σύμφωνα με άλλες πληροφορίες, το Ιταλικό ναυπηγείο θα προτείνει επίσης την ελαφρά Φρεγάτα των 1.700t, στη σχεδίαση της οποίας αποδόθηκε έμφαση στην ελαχιστοποίηση της διατομής ραντάρ και του ίχνους IR, ωστόσο το κόστος θα είναι μάλλον απαγορευτικό.

MEKO 140H

Προσαρμογή στις απαιτήσεις



Η κορβέτα τύπου MEKO 140H ανήκει στην ομώνυμη σειρά πλοίων των Γερμανικών ναυπηγείων Blohm & Voss. Στα πλοία τύπου MEKO υπάρχουν προκαθορισμένες θέσεις για την εγκατάσταση εναλλακτικών οπλικών και ηλεκτρονικών συστημάτων, τα οποία είναι εγκιβωτισμένα με το σύνολο των αναγκαίων υποσυστημάτων σε ολοκληρωμένες Λειτουργικές Μονάδες (FE) τυποποιημένων διαστάσεων: η ολοκλήρωση του συστήματος μάχης εξασφαλίζεται μέσω τυποποιημένων συνδέσεων των FE με το σύστημα C^2. Έτσι το ναυπηγείο μπορεί να προσφέρει εναλλακτικά συστήματα μάχης για κάθε σκάφος ώστε να καλύπτει τις ειδικές επιχειρησιακές και τεχνικές απαιτήσεις οποιασδήποτε ναυτικής δύναμης, χωρίς πρόσθετο κόστος. Επιπλέον ο εκσυγχρονισμός των πλοίων τύπου MEKO πραγματοποιείται με απλή αντικατάσταση των Λειτουργικών Μονάδων χωρίς χρονοβόρες και υψηλού κόστους μετατροπές.

Τα πλοία τύπου MEKO σημειώνουν εντυπωσιακή επιτυχία με 34 παραγγελίες: στα πλοία αυτά περιλαμβάνονται 6 κορβέτες τύπου MEKO 140 A16 κλάσης ESPORA για το Ναυτικό της Αργεντινής, έμφορτου εκτοπίσματος 1.700t, συνολικού μήκους 91,2m, πλάτους 11m και βυθίσματος 3,33m. Η κορβέτα MEKO 140 διαθέτει 3 θέσεις FE Όπλων, 6 θέσεις FE Ηλεκτρονικών και δέχεται 5 παλέτες όπου τοποθετείται ο εξοπλισμός C^2 και επικοινωνιών. Στην περίπτωση της κλάσης ESPORA οι 3 θέσεις οπλικών συστημάτων καταλαμβάνονται από το κύριο πυροβόλο OTO Melara COMPATTO 76mm/62cal και από 2 πυργίσκους διδύμων πυροβόλων Breda 40L70. Ο εξοπλισμός συμπληρώνεται από 4 βλήματα MM38 EXOCET και 2 τριπλούς τορπιλοσωλήνες Mk32. Τα συστήματα επιτήρησης και ελέγχου βολής προέρχονται από τη Signaal και περιλαμβάνουν το ραντάρ E/F-δέσμης συχνοτήτων - 2-4GHz - επιτήρησης αέρος DA 05, το ραντάρ έρευνας αέρος/επιφανείας και ελέγχου βολής WM 25 I/J-δέσμης και το FCS LIROD που συνδυάζει ραντάρ και Ηλεκτρο-Οπτικές μονάδες. Ο τύπος MEKO 140H θα διαθέτει επίσης τηλεσκοπικό υπόστεγο για οργανικό ελικόπτερο. Το σύστημα πρόωσης αποτελείται από κινητήρες ντίζελ της SEMT-Pielstick συνολικής ισχύος 16.624kW για μέγιστη ταχύτητα 27 κόμβων και αυτονομία 4.000NM με ταχύτητα 18 κόμβων.

Προφανώς το ΠΝ μπορεί να διαμορφώσει τα συστήματα πρόωσης και μάχης της κορβέτας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του, αξιοποιώντας μάλιστα τις βελτιώσεις των πλοίων MEKO τρίτης γενιάς όπως οι Ευφυείς Λειτουργικές Μονάδες (IFE) και η σύνδεση μέσω πολλαπλών καναλιών μεταφοράς δεδομένων τύπου ETHERNET IEEE 802.3. Επιπλέον η επιλογή της κορβέτας MEKO 140H ενέχει το σημαντικό πλεονέκτημα της δυνατότητας υλοποίησης προγράμματος εγχώριας ναυπήγησης χωρίς πρόσθετες επενδύσεις και απαιτήσεις μεταφοράς τεχνολογίας, αλλά με την αξιοποίηση της τρέχουσας συνεργασίας μεταξύ Blohm & Voss και Ελληνικών Ναυπηγείων Σκαραμαγκά για το πρόγραμμα ναυπήγησης των Φρεγατών MEKO 200HN.

Ωστόσο το σύστημα MEKO δεν είναι απαλλαγμένο από μειονεκτήματα: το σύστημα μάχης καταλαμβάνει μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού βάρους και όγκου των πλοίων του τύπου αυτού σε σύγκριση με συμβατικά πλοία. Οι δεδομένες θέσεις και διαστάσεις των FE Όπλων και Ηλεκτρονικών δεν επιτρέπουν την πλήρη αξιοποίηση του διαθέσιμου χώρου και συνεπώς περιορίζουν τον αριθμό των φερόμενων οπλικών συστημάτων, ενώ ταυτόχρονα υπονομεύουν την ευελιξία διάταξης του συστήματος μάχης. Τα μειονεκτήματα αυτά είναι αμελητέα για μεγαλύτερα σκάφη, αλλά επιδρούν αρνητικά στη διαμόρφωση εξοπλισμού των πλοίων περιορισμένου εκτοπίσματος όπως η κορβέτα MEKO 140H. Φυσικά το πρόβλημα είναι ακόμη οξύτερο για την κορβέτα MEKO 100, το μικρότερο πλοίο του τύπου με μήκος 82m και έμφορτο εκτόπισμα 1.200t, για το οποίο δεν υπάρχουν παραγγελίες προς το παρόν: τα ναυπηγεία Blohm & Voss ενδέχεται να προτείνουν στο ΠΝ τους δύο τύπους κορβετών εναλλακτικά.

Γολιάθ μεγέθους Δαυίδ

Η κορβέτα τύπου SA'AR 5 θα αποτελέσει το μεγαλύτερο πλοίο του Ισραηλινού Ναυτικού και την ισχυρότερη μάχιμη μονάδα του: οι απαιτήσεις διεξαγωγής επιχειρήσεων σε περιβάλλον σύνθετης και εντονότατης απειλής, οδήγησαν στη σχεδίαση ενός εξαιρετικά εξελιγμένου σκάφους, ως φορέα ενός εντυπωσιακού συστήματος μάχης πολλαπλών αποστολών. Το πλοίο σχεδιάσθηκε από την εταιρία John J. McMullen Associates των ΗΠΑ σε συνεργασία με τους Ισραηλινούς, ενώ τα κύρια χαρακτηριστικά του σκάφους είναι: έμφορτο εκτόπισμα 1.200t, μήκος ισάλου 76,6m, συνολικό μήκος 85,64m, πλάτος 11,88m και βύθισμα 3,17m. Οι 3 κορβέτες ναυπηγούνται από την Ingalls Shipbuilding: η ναυπήγηση στις ΗΠΑ ήταν απόλυτη προϋπόθεση για τη χρηματοδότηση του προγράμματος από πιστώσεις FMS. Το πρώτο πλοίο της κλάσης ονομάσθηκε LAHAV και θα παραδοθεί το καλοκαίρι του 1992, ενώ τα υπόλοιπα 2 θα ακολουθήσουν ανά εξάμηνο.

Οι κύριοι στόχοι του σχεδίου ήταν η μεγιστοποίηση της μαχητικής ικανότητας και η επίτευξη υψηλού επιπέδου ικανότητας επιβίωσης. Η επιτυχία του πρώτου στόχου αποδεικνύεται από την αφιέρωση του 37,4% των διαθέσιμων χώρων στο σύστημα μάχης, σε σύγκριση με το τυπικό 22% σε σύγχρονα πολεμικά πλοία, ενώ για το δεύτερο επιδιώχθηκε η συρρίκνωση του ίχνους θορύβου και IR, καθώς και της διατομής ραντάρ του σκάφους. Το σύνολο του συστήματος πρόωσης και του βοηθητικού εξοπλισμού διαθέτει ελαστική ανάρτηση, ενώ ειδικά οι κινητήρες και γεννήτριες ντίζελ τοποθετούνται σε σύνθετες ελαστικές αναρτήσεις. Η χρήση ηχομονωτικού υλικού είναι εκτεταμένη και συνοδεύεται από την εγκατάσταση του συστήματος εκπομπής αέρα Prairie/Masker. Η ελαχιστοποίηση της διατομής ραντάρ επιτυγχάνεται με κατάλληλη διαμόρφωση των επιφανειών και χρήση απορροφητικού υλικού ραντάρ. Τέλος για τον έλεγχο του υπέρυθρου ίχνους, χρησιμοποιούνται εξελιγμένα συστήματα ψύξης των εξαγωγών καυσαερίων και ψεκασμός ύδατος στις θερμότερες εξωτερικές επιφάνειες. Στην υπερκατασκευή χρησιμοποιήθηκε αλουμίνιο.

Το σύστημα μάχης σχηματίζεται γύρω από ολοκληρωμένο σύστημα C^2 το οποίο περιλαμβάνει εξελιγμένες κονσόλες της Astronautics C.A. με δυνατότητα αναδιανομής λειτουργιών, ενώ για την ολοκλήρωση του συστήματος χρησιμοποιούνται πολλαπλά κανάλια μεταγωγής δεδομένων. Η κύρια οθόνη της κονσόλας παρουσιάζει την τρέχουσα τακτική κατάσταση και άλλες κρίσιμες πληροφορίες, ενώ οι 2 μικρότερες οθόνες παρουσιάζουν αντίστοιχα πληροφορίες αναγκαίες για τη συνεργασία με άλλους χειριστές και πρόσθετες πληροφορίες όπως η κατάσταση του ελεγχόμενου συστήματος. Το σύστημα υποστηρίζει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, προτείνει το κατάλληλο όπλο εναντίον κάθε απειλής και παρέχει δυνατότητα άσκησης διοίκησης στόλου. Η θέση του Κέντρου Πληροφοριών Μάχης (CIC) στο σκάφος αντί της υπερκατασκευής παρέχει μεγαλύτερη προστασία, ενώ στην πρύμνη υπάρχει δευτερεύον CIC έκτακτης ανάγκης.

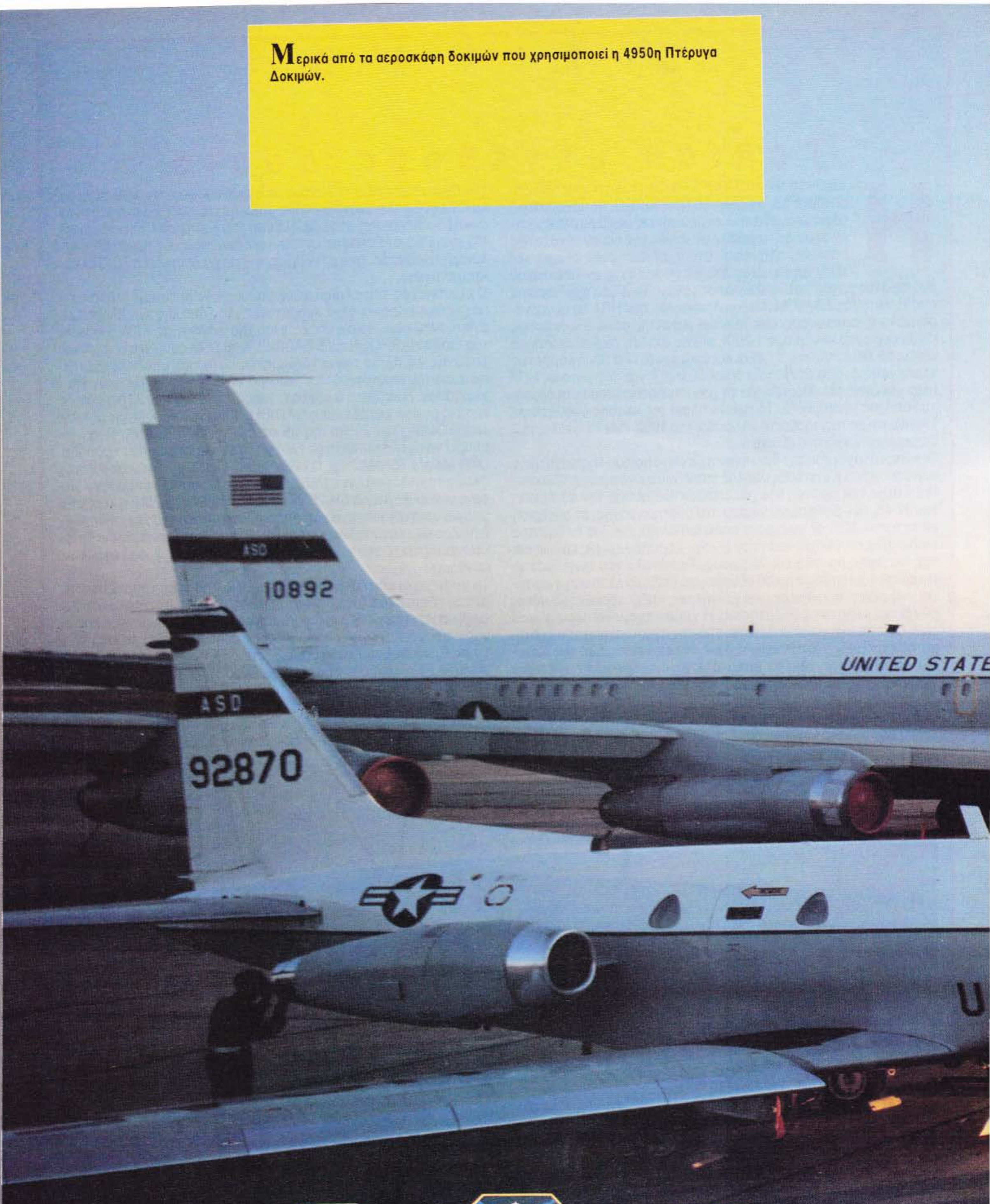
Ο εξοπλισμός του πλοίου αποκαλύπτει την προτεραιότητα στη μάχη επιφανείας και στην αντιμετώπιση της απειλής των βλημάτων εναντίον πλοίων, χωρίς υποβάθμιση της ικανότητας ASW. Η εγκατάσταση 8 HARPOON και 8 GABRIEL ή 16 SSM συνολικά είναι πρωτοφανής για πλοίο του εκτοπίσματος αυτού και υποδηλώνει την εμπειρία του Ισραηλινού Ναυτικού για τις απαιτήσεις σχετικών επιχειρήσεων. Η κορβέτα διαθέτει επίσης 2 μονάδες των 32 βλημάτων κατακόρυφης εκτόξευσης BARAK I, 2 πυργίσκους πυροβόλων τύπου Gatling των 25mm της GE και ένα Mk15 PHALANX, το οποίο μπορεί να αντικατασταθεί με ελάχιστες μετατροπές από πυροβόλο OTO Melara 76mm/62cal. Ο εξοπλισμός συμπληρώνεται από 2 τριπλούς τορπιλοσωλήνες Mk32, ενώ υπάρχει μόνιμο υπόστεγο για οργανικό ελικόπτερο SH-2F LAMPS I, HH-65A ή S-75N: η κορβέτα μπορεί να στεγάσει ένα ελικόπτερο στο υπόστεγο και να δεχθεί δεύτερο στο κατάστρωμα πτήσεων. Η σχεδίαση του σκάφους επεκτείνει τις επιχειρήσεις ελικοπτέρου σε ευρύτατο φάσμα καιρικών συνθηκών.

Τα συστήματα επιτήρησης και ελέγχου βολής είναι τοποθετημένα στα αντίθετα άκρα της υπερκατασκευής για μεγαλύτερη ικανότητα επιβίωσης: υπάρχουν ραντάρ ναυτιλίας I-δέσμης και ραντάρ έρευνας επιφανείας, ενώ για έρευνα αέρος χρησιμοποιείται πιθανότατα το παλμικό Doppler ραντάρ Αυτόματου Εντοπισμού Βλημάτων (AMDR) E/F-δέσμης της Elta, με εμβέλεια 15km για εντοπισμό στόχου επιφανείας $0,1m^2$ και ικανότητα ιχνηλάτησης 20 στόχων, ενώ συνεχίζεται η έρευνα (TWS). Η καθοδήγηση τύπου CLOS των βλημάτων BARAK I παρέχεται από 3 ραντάρ Elta EL/M-2221GM STGR διπλής συχνότητας I και K-δέσμης, ενώ υπάρχουν επίσης ένα Ηλεκτρο-Οπτικό FCS και 2 οπτικά σκοπευτικά. Επίσης υπάρχει ολοκληρωμένο σύστημα EW, πιθανότατα προερχόμενο από το Elisra NS9003, καθώς και συστήματα εκτόξευσης Chaff και θερμοβολίδων μικρής (SRCR) και μεγάλης (LRCR) ακτίνας. Τέλος το πλοίο διαθέτει σονάρ τρόπιδας και σύστημα παραπλάνησης τορπιλών SLQ-25 NIXIE.



Το σύστημα πρόωσης είναι CODOG, με αεριοστρόβιλο LM2500 ισχύος 22.050kW για μέγιστη ταχύτητα 33 κόμβων και 2 ντίζελ MTU 12V1163TB82 ισχύος 2.205kW έκαστος για οικονομική πλεύση ταχύτητας 21 κόμβων. Η αυτονομία φθάνει τα 3.500NM με ταχύτητα 17 κόμβων. Η εκτεταμένη χρήση αυτοματοποίησης περιορίζει το πλήρωμα σε 62 άνδρες, από τους οποίους οι 10 καλύπτουν τις ανάγκες του ελικοπτέρου.

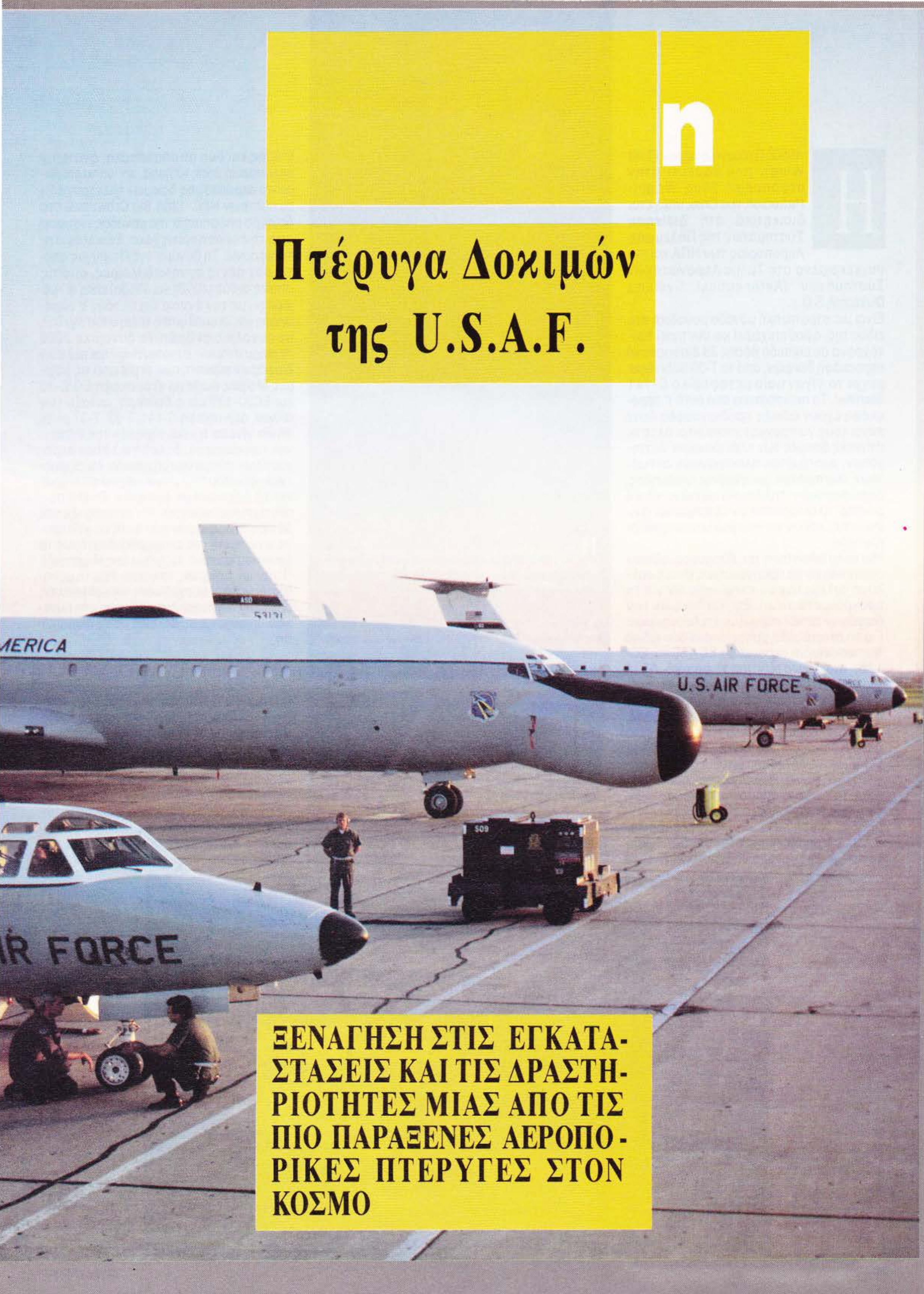
Χωρίς αμφιβολία η κορβέτα τύπου SA'AR 5 είναι το κορυφαίο πλοίο της κατηγορίας, ως σύστημα μάχης αλλά και ως φορέας οπλικών συστημάτων: φυσικά αυτό αντανακλά στο επίσης κορυφαίο κόστος των $680 εκ. για το πρόγραμμα των τριών πλοίων συνολικά.



Μερικά από τα αεροσκάφη δοκιμών που χρησιμοποιεί η 4950η Πτέρυγα Δοκιμών.

Πτέρυγα Δοκιμών της U.S.A.F.

ΞΕΝΑΓΗΣΗ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑ-ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗ-ΡΙΟΤΗΤΕΣ ΜΙΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΙΟ ΠΑΡΑΞΕΝΕΣ ΑΕΡΟΠΟ-ΡΙΚΕΣ ΠΤΕΡΥΓΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ



Η 4950η Πτέρυγα Δοκιμών (Test Wing), που εδρεύει στην αεροπορική βάση Wright-Patterson του Ohio, υπάγεται διοικητικά στη Διοίκηση Συστημάτων της Πολεμικής Αεροπορίας των ΗΠΑ και πιο συγκεκριμένα στο Τμήμα Αεροναυτικών Συστημάτων (Aeronautical Systems Division/A.S.D.).

Είναι μια στρατιωτική μονάδα μοναδική στο είδος της, αφού επιχειρεί και συντηρεί ταυτόχρονα σε επίπεδο βάσης 38 διαφορετικά αεροσκάφη δοκιμών, από το T-39 Sabreliner μέχρι το γιγαντιαίο μεταφορικό C-141 Starlifter. Τα περισσότερα από αυτά τ' αεροσκάφη έχουν ειδικές προδιαγραφές ώστε πάνω τους να πραγματοποιούνται όλες οι πτητικές δοκιμές των ηλεκτρονικών συστημάτων, συστημάτων ηλεκτρονικών αντιμέτρων, συστημάτων προηγμένης πλοήγησης, δορυφορικών τηλεπικοινωνιών, νέων ραντάρ, ηλεκτροοπτικών συστημάτων ανίχνευσης, καθώς και περιβαλλοντολογικών ερευνών.

Μια άλλη αποστολή της Πτέρυγας, εξίσου σημαντική με τις προηγούμενες είναι η συλλογή τηλεμετρικών πληροφοριών για τα προγράμματα ανάπτυξης και δοκιμών των διαφόρων τύπων πυραύλων και δορυφόρων. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιεί δύο ειδικά τροποποιημένα αεροσκάφη EC-18B και EC-135, πιο γνωστών με τ' αρχικά ARIA (Advanced Range Instrtumentation Aircraft), που παρέχουν προηγμένη τηλεμετρική υποστήριξη σε μια απόσταση άνω των 5000 NM. Η 4950η Π.Δ. κατά τα άλλα λειτουργεί όπως όλες οι άλλες επιχειρησιακές Πτέρυγες της USAF. Ο Διοικητής της διευθύνει πέντε διαφορετικά αλλά αλληλοϋποστηριζόμενα τμήματα: Το τμήμα τροποποιήσης αεροσκαφών, το τμήμα μηχανικής πτητικών δοκιμών, την υποδιεύθυνση συντήρησης, την υποδιεύθυνση επιχειρήσεων και την υποδιεύθυνση ερευνών. Στη μονάδα υπάγονται διοικητικά επίσης και δύο αποσπάσματα: ένα στην αεροπορική βάση Kirtland, απ' όπου επιχειρεί το αεροσκάφος δοκιμών ηλεκτρονικών αντιμέτρων NKC-135A Big Crow, ενώ ένα δεύτερο απόσπασμα της μονάδας επιχειρεί από την αεροπορική βάση Edwards στη Καλιφόρνια. Τη δύναμη της Πτέρυγας αποτελούν πέντε συνολικά Μοίρες, από τις οποίες οι δύο (4952η και 4953η) είναι οι «μάχιμες», με την έννοια ότι πετούν τ' αεροσκάφη και, οι υπόλοιπες τρεις υποστήριξης, με συνολικό ανθρώπινο δυναμικό 2000 περίπου ατόμων, στρατιωτικών και πολιτών διαφόρων ειδικοτήτων. Η μία από τις μάχιμες Μοίρες διαθέτει αεροσκάφη EC/C-18 και EC/C-135 και η δεύτερη, μεταξύ των άλλων, αεροσκάφη C-141, T-39, T-37 με τα οποία γίνεται η «συντήρηση» του ιπτάμενου προσωπικού, δηλαδή πιλότων αεροναυτίλων, ιπτάμενων μηχανικών και αξιωματικών φορτίου που στη συνέχεια επανδρώνει τα αεροσκάφη δοκιμών. Οι Μοίρες συντήρησης παρέχουν την υποστήριξη στα 38 είδη αεροσκαφών που διαθέτει η Πτέρυγα, ενώ πρέπει να αναφερθεί ιδιαιτέρως το έργο που επιτελεί το τμήμα της Μηχανικής Πτητικών Δοκιμών, το οποίο έχει τη μοναδική δυνατότητα σχεδίασης και κατασκευής οργάνων πτητικών δοκιμών, που στη συνέχεια υπόκεινται σε δοκιμές με τα αεροσκάφη.

Η Πτέρυγα υποστηρίζει 38 διαφορετικούς τύπους αεροσκαφών που χρησιμοποιούνται σαν φορείς διαφόρων συσκευών και εξοπλισμού.

Στη διάθεση της Πτέρυγας υπάρχει ένα πλήρες σύστημα σχεδιασμού και κατασκευής εξαρτημάτων μέσω υπολογιστού (CAD/CAM).



Λειτουργία της Πτέρυγας

Η Πτέρυγα Δοκιμών μπορεί να δοκιμάσει είτε ένα εξ ολοκλήρου καινούργιο αεροσκάφος είτε κάποιο επί μέρους σύστημα ή εξάρτημα, είτε τέλος ένα ειδικά τροποποιημένο αεροσκάφος, όπως η περίπτωση του νέου προεδρικού αεροσκάφους τύπου B-747 (Air Force One). Αυτονόητο είναι ότι η Πτέρυγα λειτουργεί όχι για τις αρχικές πτητικές δοκιμές του κάθε αεροσκάφους ή επιμέρους συστήματος, γιατί αυτό γίνεται σε επίπεδο κατασκευάστριας εταιρίας, αλλά





για τις πτητικές δοκιμές και πιστοποιήσεις με βάση τις στρατιωτικές προδιαγραφές. Παράλληλα λειτουργεί και ως ένα είδος «τεχνικού συμβούλου» για την USAF και ως προστάτης των συμφερόντων του αμερικανικού δημοσίου.

Ο Διοικητής της 4950ης Π. Δ. διορίζει ένα διευθυντή προγράμματος επικεφαλής μιας ειδικής ομάδας αποτελούμενης από ιπταμένους, τεχνικούς, μηχανικούς και διοικητικούς, που ασχολούνται με κάθε πρόγραμμα υπό μελέτη ή εξέταση. Ο διευθυντής αυτός συνήθως προέρχεται είτε από το τμήμα Μηχανικής Πτητικών Δοκιμών είτε από την Υποδιεύθυνση Επιχειρήσεων. Σε κάθε τέτοια ομάδα μετέχουν μέλη και από τα πέντε τμήματα της Πτέρυγας. Το μεγαλύτερο μέρος της δουλειάς της Πτέρυγας εκτελείται για λογαριασμό της Αμερικανικής κυβέρνησης, ενώ δοκιμές και γνωμοδοτήσεις μπορεί να πραγματοποιήσει και για λογαριασμό ιδιωτικών εταιριών του χώρου της αεροδιαστημικής ή συμμαχικών κυβερνήσεων.

Το τμήμα τροποποίησης αεροσκαφών πραγματοποιεί όλες τις σημαντικές μετατροπές όχι μόνο της Πτέρυγας αλλά και της Διοίκησης Συστημάτων της USAF, παρέχοντας υψηλής ποιότητας υπηρεσίες στους τομείς μηχανικής, κατασκευαστικής ποιότητας, ασφάλειας κ.λπ. Το δυναμικό του τμήματος ανέρχεται σε 400 άτομα διαφόρων ειδικοτήτων.

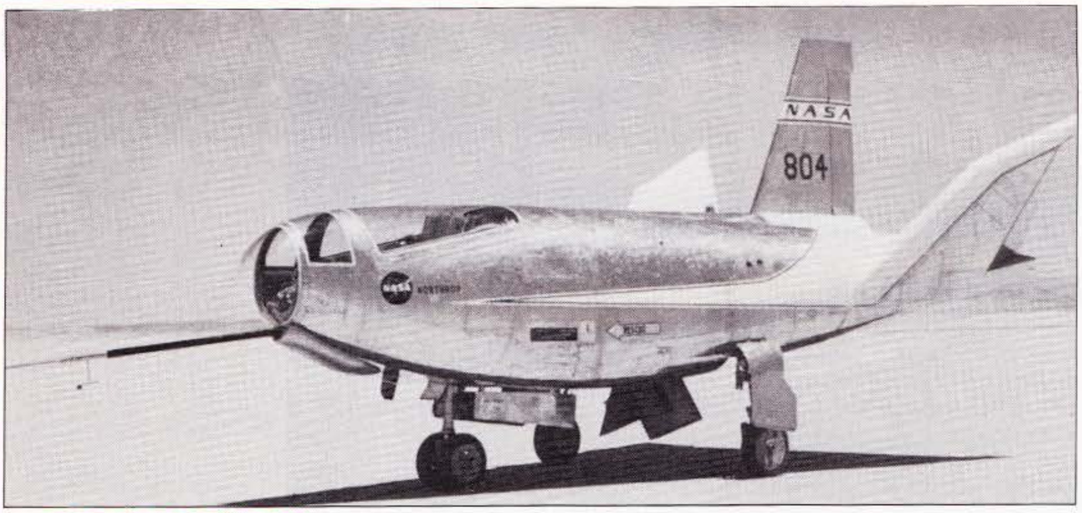
Η Υποδιεύθυνση Επιχειρήσεων είναι υπεύθυνη για τα σχέδια επιχειρήσεων και για όλες τις πτητικές δραστηριότητες της Πτέρυγας Δοκιμών, παρέχοντας επίσης εκπαίδευση επιβίωσης και υποστήριξης των ιπταμένων πληρωμάτων των αεροσκαφών. Όλο το ιπτάμενο προσωπικό της Πτέρυγας, αποτελείται από εξαιρετικά έμπειρους άνδρες και γυναίκες της USAF, ικανό όχι μόνο να κυβερνά ή να υπηρετεί 38 διαφορετικούς τύπους αεροσκαφών αλλά να διευθύνει πυραύλους Cruise, μέσω των αεροσκαφών Aria ή να δοκιμάζει καθ' όλους τους

Το αεροσκάφος EC-135E εξασφαλίζει τη δυνατότητα τηλεμετρικών μετρήσεων σε απόσταση 5000 NM. Στο ειδικά διαμορφωμένο ρύγχος του αεροσκάφους υπάρχει η μεγαλύτερη κατευθυνόμενη κεραία επί αεροσκάφους στον κόσμο, με διάμετρο 2 περίπου μέτρων.

τρόπους το Προεδρικό αεροσκάφος. Ένα σημαντικό ποσοστό των πιλότων της Πτέρυγας είναι απόφοιτοι της Σχολής Πιλότων Δοκιμών της USAF, ενώ όλα τα πληρώματα έχουν πλούσια προϋπηρεσία σε μια μεγάλη ποικιλία αεροσκαφών. Η Πτέρυγα επίσης διαθέτει δικές της εγκαταστάσεις ραντάρ - ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας- όχι μόνο της περιοχής του αεροδρομίου αλλά ικανό να καλύπτει και την ευρύτερη περιοχή του Νοτιοδυτικού Ohio, υποστηρίζοντας και πτήσεις πολιτικών αεροσκαφών.

Η Υποδιεύθυνση Συντήρησης υποστηρίζει όλες τις πτητικές δοκιμές των αεροσκαφών καθώς και κάθε διερχόμενο από το αεροδρόμιο αεροσκάφος. Για τον σκοπό αυτόν υφίστανται τρεις Μοίρες συντήρησης με προσωπικό 25 διαφορετικών ειδικοτήτων. Η Μοίρα Συντήρησης Αεροβοηθημάτων λειτουργεί πάντα σε επίπεδο βάσης και διαθέτει το μεγαλύτερο Εργαστήριο Μετρήσεων Ακριβείας Εξοπλισμού της USAF. Η 4950η Πτέρυγα Δοκιμών της USAF αν και οργανικά δεν διαφέρει σε τίποτε από οποιαδήποτε άλλη επιχειρησιακή πτέρυγα της αμερικανικής αεροπορίας, εν τούτοις έχει μια μοναδικότητα. Με προσωπικό έμπειρο και με πολυετή πτητική υπηρεσία σε διάφορους τύπους αεροσκαφών, η μονάδα υποβάλλει σε πτητικές δοκιμές κάθε αεροσκάφος, τροποιημένο αεροσκάφος και επιμέρους αεροβοηθήματα ή εξαρτήματα αεροσκαφών, δοκιμάζοντας τα κάτω από το πρίσμα των απαιτήσεων και των προδιαγραφών της USAF και κατ' επέκταση του αμερικανικού δημοσίου. Είναι η μονάδα εκείνη που δείνει το Ο.Κ. από τεχνικής πλευράς, με την ευρύτερη έννοια του όρου, στη Διοίκηση Συστημάτων της Αεροπορίας, ώστε αυτή να συνυπολογίσει και τους άλλους παράγοντες (διοικητικούς, επιχειρησιακούς κ.λπ.) και να προβεί στη διατύπωση της τελικής πρότασης για λογαριασμό της Αεροπορίας.

Λεωνίδας Σ. Μπλαβέρης



Επιστροφή στις ρίζες. Οι μηχανικοί της NASA προτείνουν τη δημιουργία ενός μικρού επανδρωμένου διαστημοπλοίου, που θα βασίζεται στο πειραματικό όχημα HL-10 της δεκαετίαςτου '60.

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΗΣ NASA ΓΙΑ ΜΙΚΡΟ ΟΧΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Οι μηχανικοί του κέντρου ερευνών Λάνγκλεϊ της NASA πρότειναν στην υπηρεσία τη δημιουργία ενός «προσωπικού» οχήματος εκτόξευσης, δηλαδή ενός μίνι διαστημικού λεωφορείου που θα χρησιμοποιείται γιά τη μεταφορά προσωπικού, το οποίο θα είναι βασισμένο στο πειραματικό αεροσκάφος HL-10 των ετών 1966-70. Το μικρό αυτό επαναχρησιμοποιούμενο διαστημόπλοιο θα χρησιμοποιείται παράλληλα με τα διαστημικά λεωφορεία, γιά τη μεταφορά προσωπικού προς και από τον αμερικανικό διαστημικό σταθμό «Φρίντομ». Η εκτόξευσή του θα γίνεται με ένα συμβατικό, μη επαναχρησιμοποιούμενο πύραυλο φορέα και η επιστροφή του θα γίνεται με ανεμοπορική πτήση, ανάλογη μ' αυτήν του διαστημικού λεωφορείου.

Το HL-10 ήταν ένα από τα 5 πειραματικά σκάφη με ενισχυμένα χαρακτηριστικά άντωσης που χρησιμοποιήθηκαν μεταξύ των ετών 1966 και 1975 γιά τον υπολογισμό των χαρακτηριστικών της ανεμοπορικής πτήσης του διαστημικού λεωφορείου στην ατμόσφαιρα. Το HL-10 πέταξε συνολικά 37 φορές, τις 15 απ' αυτές ανεμοπορώντας και τις υπόλοιπες με τους κινητήρες εν λειτουργία. Από τις τελευταίες οι 16 έγιναν με υπερηχητική ταχύτητα και η μέγιστη ταχύτητα που επιτεύχθηκε ήταν 1,86 μάχ, το μέγιστο ύψος 27.524 μέτρα και η μέγιστη διάρκεια πτήσης 439 δευτερόλεπτα.

Το προτεινόμενο διαστημικό σκάφος που θα βασίζεται στο HL-10, θα εκτοξεύεται με έναν πύραυλο Τιτάν IV σε χαμηλή τροχιά ύψους 160 χιλιομέτρων και οι κινητήρες του θα χρησιμοποιούνται γιά την προώθησή του στην τροχιά των 350 χιλιομέτρων όπου θα βρίσκεται ο διαστημικός σταθμός και γιά τους ελιγμούς προσέγγισης και αποκόλλησης απ' αυτόν. Η διάρκεια της αποστολής θα είναι 72 ώρες, ενώ το όχημα θα μπορεί να χρησιμοποιείται και σε αποστολές διάσωσης στο διάστημα σε περίπτωση ατυχήματος.

Το διαστημικό κέντρο Λάνγκλεϊ, που προτιμά αυτήν τη λύση λόγω της δυνατότητας που δίνει γιά χρησιμοποίηση απλών διαδρόμων προσγείωσης γιά την επιστροφή, έχει ήδη κατασκευάσει ένα πειραματικό μοντέλο του οχήματος σε φυσικό μέγεθος, σε συνεργασία με πανεπιστήμια της πολιτείας της Βόρειας Καρολίνας. Το μοντέλο αυτό δημιουργήθηκε γιά να μελετηθεί η διαρρύθμιση των θέσεων στο εσωτερικό του, γιά τη μεταφορά ενός μέγιστου αριθμού 8 ατόμων.

ΠΡΟΧΩΡΕΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΙΝΔΙΚΟΥ ΠΥΡΑΥΛΟΥ

Ο τέταρτος όροφος του ινδικού εκτοξευτή δορυφόρων πολικής τροχιάς PSLV (Polar Satellite Launch Vehicle) δοκιμάστηκε πρόσφατα με επιτυχία στη νότια Ινδία. Η δοκιμή έγινε με τον όροφο στην επιχειρησιακή του μορφή και διήρκεσε όσο και η πλήρης διάρκεια λειτουργίας του κατά τις αποστολές που θα χρησιμοποιηθεί, δηλαδή 415 δευτερόλεπτα. Ο όροφος αυτός έχει εξελιχθεί στην Ινδία και διαθέτει δύο κινητήρες υγρών καυσίμων (μονομεθυλ-υδραζίνης και υπεροξειδίου του αζώτου) που αποδίδουν ώση 76 τόννων ο καθένας. Η λειτουργία τους θα δίνει μία πρόσθετη ταχύτητα 2 μέτρων/δευτερόλεπτο στο δορυφόρο που θα μεταφέρει ο πύραυλος, λίγο πριν την προώθησή του στην τελική πολική τροχιά του, ύψους 900 χιλιομέτρων. Η πρώτη εκτόξευση του ινδικού πυραύλου-φορέα, ο οποίος θα αποτελέσει ένα σημαντικό βήμα για την αυτονομία του ινδικού προγράμματος εκτοξεύσεων δορυφόρων, προβλέπεται να γίνει το 1992.

ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΣΑΛΙΟΥΤ 7

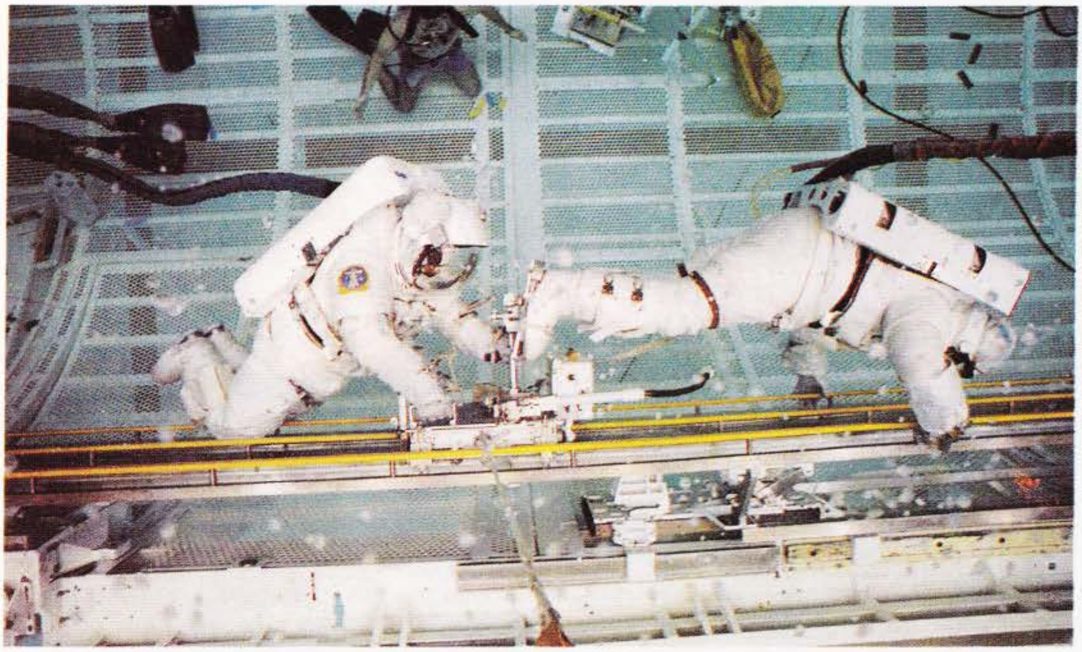
Σοβιετική ομάδα επιστημόνων ερευνά σε περιοχή των Άνδεων, στα σύνορα Χιλής και Αργεντινής για τον ενάμιση περίπου τόννο των κομματιών του διαστημικού σταθμού Σαλιούτ 7 και του διαστημοπλοίου Κόσμος 1686 που επέζησαν της εισόδου στην ατμόσφαιρα στις 7 του περασμένου Φεβρουαρίου. Ένας σωλήνας μήκους τριών μέτρων και βάρους 4 κιλών βρέθηκε στο Πουέρτο Μόντε της Χιλής ενώ μία στεφάνη διαμέτρου 1,5 μέτρων και βάρους 8 κιλών εντοπίστηκε στο Ροζάριο της Αργεντινής. Η μελέτη των κομματιών αναμένεται να αποδώσει σημαντικά στοιχεία δεδομένου ότι είναι σπάνιες οι ευκαιρίες ανάλογων περιστατικών αφού μικρότεροι δορυφόροι καταστρέφονται ολοσχερώς κατά την επανείσοδό τους στην ατμόσφαιρα.

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ

Σύμφωνα με τις τελευταίες αναφορές της Διαστημικής Διοίκησης της Αμερικανικής Αεροπορίας, ο αριθμός των αντικειμένων που βρίσκονται σε τροχιά γύρω από τη Γη όλο και μεγαλώνει. Από τα 20.884 αντικείμενα που έχουν εκτοξευθεί σε γήινη τροχιά από το 1957, συμπεριλαμβανομένων 2.143 διαστημοπλοίων και 14.163 άλλων μεγάλων αντικειμένων, 6.681 παραμένουν σε τροχιά. Από αυτά 1.934 είναι διαστημόπλοια, 1.162 σοβιετικά, 566 αμερικανικά, 44 ιαπωνικά, 39 ανήκουν στον οργανισμό Ιντελσάτ και 19 στην ESA. Φυσικά σε μία ευρεία ζώνη γύρω από τον πλανήτη υπάρχουν εκατομμύρια άλλων μικροαντικειμένων που όλο και πληθαίνουν δημιουργώντας σημαντικούς κινδύνους για μελλοντικές διαστημικές αποστολές.

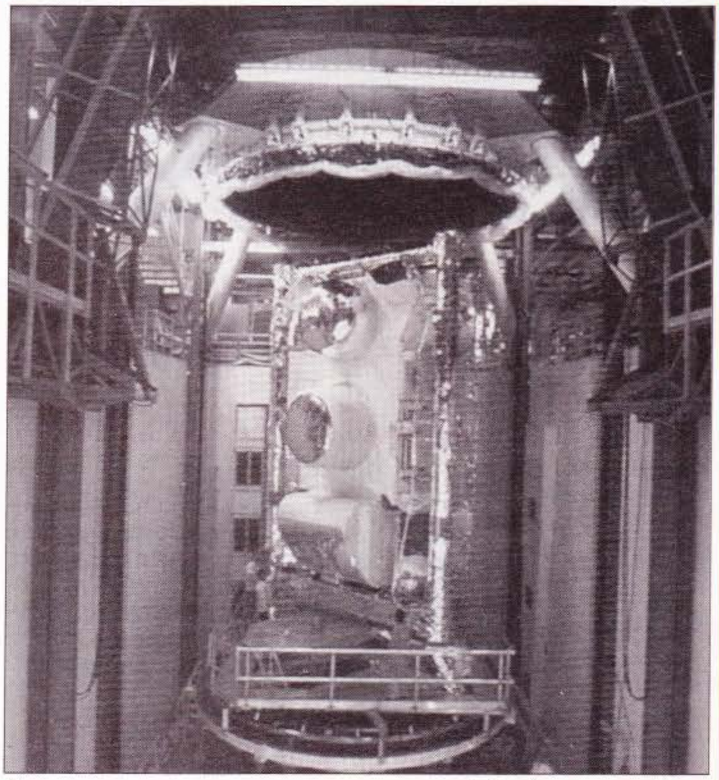
ΕΚΤΟΞΕΥΘΗΚΕ ΤΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ ΑΚΤΙΝΩΝ γ

Στις 5 Απριλίου εκτοξεύθηκε το διαστημικό λεωφορείο Ατλαντίς, μεταφέροντας το τηλεσκόπιο ακτίνων γ (GRO), που αναμένεται ότι θα ανοίξει νέους ορίζοντες στην αστρονομία και την αστροφυσική και θα βοηθήσει να κατανοήσουμε πολλές άγνωστες λεπτομέρειες γιά το σύμπαν. Ιδιαίτερα δε, θα επιτρέψει την παρατήρηση των περισσότερο μυστηριωδών αντικειμένων στο σύμπαν, όπως τα κβάζαρς, τα πάλσαρς και οι μαύρες

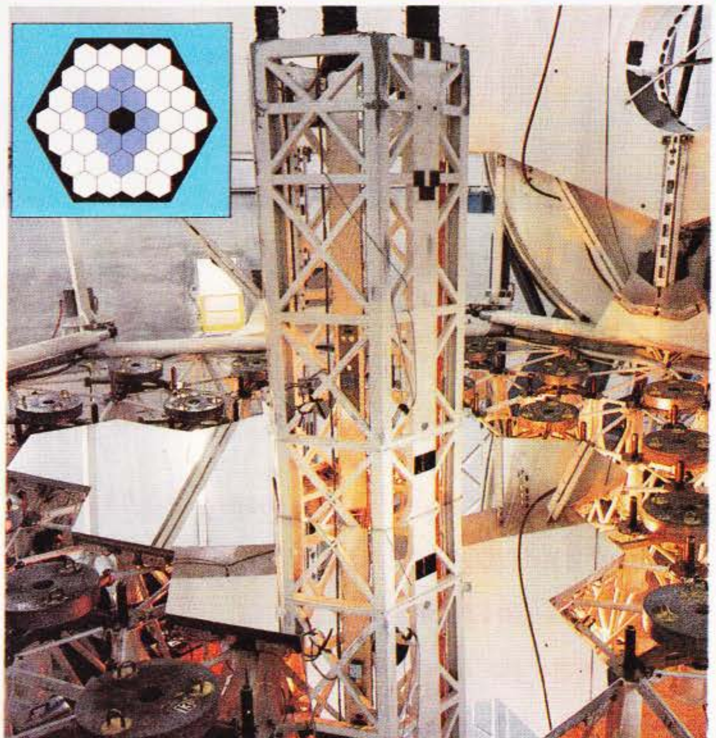


Οι αστροναύτες της αποστολής εξασκούνται στη χρησιμοποίηση του συστήματος εξωοχηματικής δραστηριότητας με σιδηροτροχιά που δοκιμάστηκε κατά τη διάρκεια της πτήσης του Ατλαντίς.

Η αποστολή του Ατλαντίς όμως δεν περιλάμβανε μόνο την εκτόξευση του GRO αλλά και την πρώτη έξοδο Αμερικανών αστροναυτών από το σκάφος μετά από περισσότερα από 5 χρόνια, αφού τέτοιες έξοδοι δεν είχαν ξαναγίνει μετά το ατύχημα του Τσάλεντζερ, τον Ιανουάριο του 1986. Κατά τη διάρκεια της πτήσης θα δοκιμαστούν μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοιούνται στο μέλλον από τους αστροναύτες που θα εργάζονται έξω από



Δοκιμή του τηλεσκοπίου ακτίνων γ πριν την αποστολή του στο διστημικό κέντρο Κένεντι γιά την εκτόξευσή του με το διαστημικό λεωφορείο Ατλαντίς. Το σύστημα κόστισε 557 εκατομμύρια δολάρια και στη δημιουργία του συνέβαλαν και οι Ευρωπαίοι. Το βάρους 17,5 τόννων GRO είναι ο βαρύτερος δορυφόρος που εκτοξεύθηκε ποτέ με κάποιο από τα διαστημικά λεωφορεία.



Όταν και τα 36 τμήματα του γιγάντιου κατόπτρου του τηλεσκοπίου Κεκ (Keck) στη Χαβάη τοποθετηθούν στη θέση τους το τηλεσκόπιο Πάλομαρ θα έχει χάσει τον τίτλο του μεγαλυτέρου αστρονομικού οργάνου στις ΗΠΑ. Κάθε εξαγωνικό κομμάτι έχει διαγώνιο 1,8 μέτρα και πάχος 75 χιλιοστά. Στη μικρή ένθετη φωτογραφία, τα σκιασμένα μέρη παρουσιάζουν τα τμήματα που είχαν τοποθετηθεί μέχρι τις 31 Οκτωβρίου 1991. Θα χρειαστούν περίπου 12 μήνες γιά να ολοκληρωθεί το έργο.

τρύπες. Το βάρους 17,5 τόννων GRO είναι ο βαρύτερος δορυφόρος που έχει ποτέ εκτοξευθεί με το διαστημικό λεωφορείο και είναι βαρύτερος κατά 5 τόννους από το διαστημικό τηλεσκόπιο Χαμπλ.

Η σημασία του τηλεσκοπίου ακτίνων γ είναι μεγάλη, γιατί το τμήμα του φάσματος στο οποίο ανήκουν είναι πολύ μεγάλο, σε σύγκριση με τα αντίστοιχα τμήματα του ορατού φωτός, του υπέρυθρου, του υπεριώδους, των ραδιοκυμάτων και των ακτίνων Χ. Και τα στοιχεία που θα μεταδώσει είναι πιθανό να δώσουν αποδείξεις γιά φαινόμενα που μέχρι τώρα επιβεβαιώνονται μόνον από τη θεωρία, όπως π.χ. η αντίδραση ύλης-αντιύλης.

τον αμερικανικό διαστημικό σταθμό.



Η ΥΠΟΣΧΕΣΗ

"Είναι μήπως αλήθεια, όπως πολλοί υπέθεσαν, ότι τα σύνορα έκλεισαν πάλι; Οι άνθρωποι το έχουν ξαναπιστέψει αυτό -και πάντα έχουν κάνει λάθος. Μπορούμε σήμερα να γελάσουμε με εκείνους τους απαισιόδοξους των αρχών του εικοστού αιώνα που θρηνούσαν ότι δεν υπάρχουν άλλοι κόσμοι να ανακαλύψουμε -την ίδια στιγμή που ο Γκόνταρντ, ο Καραλιώφ κι ο φον Μπράουν έπαιζαν με τους πρώτους πρωτόγονους πυραύλους τους. Κι ακόμα παλιότερα, προτού ο Κολόμβος ανοίξει τις πύλες της Αμερικής, θα έπρεπε να φαινόταν στους λαούς της Ευρώπης ότι το μέλλον δεν επιφύλασσε καμιά από τις δόξες του παρελθόντος..." Άρθουρ Κλαρκ.

ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΡΙΑΝΤΑ ΧΡΟΝΙΑ

Σε μια μακρινή γωνιά του γαλαξία - ενός από τα δισεκατομμύρια που υπάρχουν στο γνωστό σύμπαν- μια φυλή ζωντανών πλασμάτων έχει φτάσει σε ένα σημαντικό σταυροδρόμι της εξέλιξής της. Αυτή η φυλή πρέπει να λύσει ένα δύσκολο όσο και αποφασιστικό δίλημμα: εξάπλωση ή αυτοκαταστροφή. Υπάρχει ένα σημείο στην εξέλιξη που προσδιορίζει αν μια μορφή ζωής θα κάνει το μεγάλο άλμα, ή αν θα σβήσει και θα μετατραπεί σε σκόνη από κόκαλα και σε απολιθώματα σφηνωμένα στα βράχια. Στην πραγματικότητα το άλμα της ανθρώπινης φυλής, που τώρα ετοιμάζεται, θα είναι το δεύτερο στο ιστορικό της κοσμικής της εξέλιξης. Το πρώτο έγινε πριν από αμέτρητα εκατομμύρια χρόνια, όταν το πρώτο υδρόβιο πλάσμα αποτόλμησε το αδύνατο: βγήκε σε μια επικίνδυνη, καυτή στεριά, προσπάθησε να αναπνεύσει τον αραιό, γεμά-

Ανατολή στην επιφάνεια του Άρη. Οι κοντινοί πλανήτες σε αντίθεση με την επιστημονική φαντασία παρουσιάζονται εχθρικοί στον ανθρώπινο οργανισμό δεν αποτελούν όμως το όριο για τις ανθρώπινες δυνατότητες.

το καπνούς και σκόνη αέρα, πάσχισε να βαδίσει με τα πτερύγιά του στη στερεοποιημενη τραχιά λάβα, και μετά ξαναγύρισε στην ασφάλεια του χλιαρού ωκεανού. Αλλά η αρχή είχε γίνει.
Εκατομμύρια χρόνια αργότερα, η ζωή είχε κατακλύσει τη στεριά. Πλάσματα με πόδια, με φτερά, με λέπια ή τρίχωμα γέμισαν τις αρχέγονες ηπείρους της Γης και εξαπλώθηκαν σε κάθε γωνιά της. Η μεγάλη πορεία είχε αρχίσει. Αλλά υπήρχε ακόμα πολύς δρόμος μέχρι τα ευάλωτα θηλαστικά να κυριαρχήσουν στη Γη. Κι ακόμα περισσότερος μέχρι να περάσουν στο προσκήνιο αυτά τα κοντόσωμα τριχωτά πιθηκοειδή που ήταν οι πρόγονοι του homo sapiens.
Αλλά το σύμπαν δεν βιάζεται. Τα τριχωτά πλάσματα δεν ήταν πια και τόσο τριχωτά, χρησιμοποιούσαν κόκαλα και πέτρες για να κυνηγούν την τροφή τους και κατοικούσαν σε σπηλιές. Αργότερα ανακάλυψαν και τη χρήση της φωτιάς.
Πέρασαν αμέτρητες χιλιετηρίδες. Οι πρώτοι οικισμοί άρχισαν να χτίζονται στη Μεσοποταμία. Χτίστηκαν οι πρώτες πόλεις. Άρχισαν οι πρώτες συναλλαγές, οι πρώτες εξερευνήσεις κι οι πρώτοι πόλεμοι. Στην ατέλειωτη πορεία

ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

του ο άνθρωπος έχυσε ποταμούς αίματος και ιδρώτα ποτίζοντας το δέντρο της δύναμης και της επέκτασης, ώσπου κατόρθωσε να το φτάσει στο σημερινό επίπεδο. Και τα ποτάμια αυτά εξακολουθούν να ρέουν ακόμα και σήμερα. Η ανθρώπινη φυλή, όντας στην πυρωμένη της εφηβεία, διαθέτει ακόμα πολλή ενέργεια, μεγάλη ζωτικότητα και ασυγκράτητο πάθος για επέκταση.
Σήμερα, πίσω από κάθε ζωντανό άνθρωπο, υπάρχουν δεκάδες φαντάσματα. Είναι οι σκιές των αμέτρητων δισεκατομμυρίων ανθρώπινων πλασμάτων που έζησαν πριν απ' αυτόν. Είναι επίσης οι σκιές των ζώων και των φυτών που πέθαναν για να αναπτυχθεί ο πολιτισμός. Η ανθρώπινη φυλή έχει κάνει την επιλογή της εδώ και αμέτρητες χιλιάδες αιώνες: έχει πάρει το δρόμο της επέκτασης, της ανάπτυξης και του πολέμου. Το παρελθόν βαραίνει πάνω σε μια ανθρώπινη φυλή που δεν έχει χάσει το παραμικρότερο μέρος από τη ζωτικότητά της. Μιάς ανθρωπότητας που σε πρώτη ματιά φαίνεται ότι προσπαθεί να αυτοκτονήσει. Είναι όμως έτσι;
Όχι! Κλείστε μια δεκάδα ποντίκια σε ένα μικρό κλουβί. Σύντομα το ένα θα έχει κατασπαράξει το άλλο, προσπαθώντας να αποκτήσει ζωτικό χώρο. Η Γη μπορεί ίσως να θρέψει έναν πληθυσμό δεκαπλάσιο από το σημερινό. Όμως αυτός θα είναι αποκλειστικά ένας πληθυσμός από ψυχοπαθείς δολοφόνους. Όλοι οι ανθρώπινοι πόλεμοι κι όλες οι συγκρούσεις της ιστορίας οφείλονταν στην έλλειψη ζωτικού χώρου. Δεν υπάρχει ούτε μια χώρα της οποίας οι κάτοικοι να μην έφτασαν κάποια στιγμή εκεί, σαν κατακτητές, διώχνοντας τους προηγούμενους κατόχους τους. Ούτε μία. Τότε όμως υπήρχε η λύση. Όσοι έχαναν ή δεν είχαν και μεγάλη διάθεση να πολεμήσουν, έφευγαν και πήγαιναν αλλού, σε διαφορετικούς τόπους ενός πλανήτη που ήταν σχεδόν εντελώς ανεξερεύνητος. Σήμερα όμως;
Η Γη έχει μικρύνει απελπιστικά και οι νέοι ορίζοντες πάνω της είναι ανύπαρκτοι. Ο πόλεμος, είναι ακόμα εξαιρετικά δημοφιλής, αλλά σε μεγάλη κλίμακα είναι ασύμφορος. Η ανθρωπότητα αυξήθηκε και πολλαπλασιάστηκε και κατακυρίευσε μια κουρασμένη Γη. Ποιό είναι λοιπόν το μέλλον; Κανένα αν μείνουμε εδώ, σ' αυτόν τον πλανήτη. Όπως έχουμε ξαναγράψει, ο δρόμος του ανθρώπου είναι η επέκταση. Μπορεί να μην είναι ο καλύτερος δρόμος, αλλά δεν είναι με κανέναν τρόπο εσφαλμένος. Είναι η συλλογική επιλογή της φυλής. Αλλά πλέον δεν υπάρχει ούτε ο χώρος, ούτε ο χρόνος για ξέφρενη, σπασμωδική πορεία, αλλά μόνο για προσεκτικά σχεδιασμένη εξερεύνηση. Στον ορίζοντα διαγράφεται μια αχνή υπόσχεση, η οποία συγκεκριμενοποιείται αργά. Το υποτιθέμενο λυκόφως του πολιτισμού, δεν είναι παρά το πρώτο φως της αυγής ενός νέου κόσμου.

Είναι η υπόσχεση του διαστήματος.

Πώς όμως ισχύει αυτό;
Η Σελήνη, είναι το κοντινότερο ουράνιο σώμα, στο οποίο πήγαμε επανειλημμένα, σκάψαμε, περιεργαστήκαμε και φωτογραφίσαμε, και θα ξαναγυρίσουμε -αυτήν τη φορά για να μείνουμε εκεί- σε μια δεκαετία από σήμερα. Η Σελήνη είναι όμως μια κατάξερη σφαίρα από πετρωμένη λάβα, χωρίς ίχνος ατμόσφαιρας, καυτή την ημέρα και παγωμένη τη νύχτα, με την επιφάνειά της να βομβαρδίζεται από θανατηφόρα ραδιενέργεια.
Ο Άρης, η πολλά υποσχόμενη ουτοπία των συγγραφέων επιστημονικής φαντασίας, είναι ψυχρός, χωρίς αναπνεύσιμη ατμόσφαιρα, πολύ μακρινός, και πιθανότατα δίχως ίχνος ζωής.
Η Αφροδίτη είναι μια κόλαση στο βυθό ενός ωκεανού από διοξείδιο του άνθρακα. Ας μην μιλήσουμε καλύτερα για το καυτό φάντασμα του Ερμή, ή για τους παγωμένους δορυφόρους των μεγάλων πλανητών ή για τους αστεροειδείς. Οι αστροναύτες βλέποντας το εύθραυστο γαλάζιο πλανήτη με τη γαλαζωπή άχλυ της ατμόσφαιρας να διαδέχεται το μαύρο διάστημα, έχουν πολλές φορές δηλώσει ότι εκεί έξω δεν υπάρχει μέρος για τον άνθρωπο. Το Ηλιακό Σύστημα είναι μια "no man's land". Υπάρχουν μονάχα καυτές ή παγωμένες ραδιενεργές έρημοι, υπερψυχροί παγετώνες, ηφαίστεια και δηλητήρια. Όσο φιλόξενη είναι η Γη για τη ζωή, τόσο αφιλόξενοι είναι οι εννιά πλανήτες, οι εξήντα ένας δορυφόροι κι οι δεκάδες χιλιάδες αστεροειδείς.
Επιπλέον το διαστημικό ταξίδι είναι πολύ δύσκολο, απίστευτα δαπανηρό, γεμάτο κινδύνους και αβεβαιότητα. Δεν έχει καμιά σχέση με τα άνετα και σχετικά φτηνά πυραυλικά ταξίδια που φαντάζονταν και σχεδίαζαν οι διαστη-



Ο λαμπερός γαλάζιος πλανήτης αποτελεί ουσιαστικά μιά φυλακή για το ανθρώπινο είδος που για να επιζήσει θα πρέπει να στραφεί προς το διάστημα. Στη φωτογραφία η οροσειρά των Ιμαλαΐων.

μικοί οραματιστές πριν από λίγες δεκαετίες, όταν ο ενθουσιασμός είχε παραμερίσει την ψύχραιμη και υπολογιστική σκέψη.

"Καθήστε στ' αυγά σας!" λένε οι οπισθοδρομικοί με γυαλάδα στα μάτια, έξαψη στη φωνή και άχυρα στο κεφάλι. "Είναι ηλίθιο και εγκληματικό να σπαταλάμε χρήματα για να στέλνουμε πυραύλους στο διάστημα, στη Σελήνη και στον Άρη, ενώ υπάρχουν τόσα προβλήματα στη Γη που θα πρέπει να επιλύσουμε!"

Το μόνο που φανερώνουν τέτοιες νευρωτικές δηλώσεις είναι το γεγονός ότι στο Σύμπαν τα πιο κοινά πράγματα είναι το υδρογόνο και η ηλιθιότητα!

Αν καθήσουμε στη Γη, το μόνο που θα έχουμε θα είναι ένας όμορφος πλανήτης που ψυχορραγεί, ένας κόσμος απορρυθμισμένος, ασφυκτικά γεμάτος με δυστυχισμένα ανθρώπινα πλάσματα που ψάχνοντας για ζωτικό χώρο, θα γεννοβολούν και θα αλληλοσκοτώνονται αδιάκοπα, μέσα σε ένα βασίλειο παραφροσύνης.

Αν όμως ανοίξει μια πύλη προς το διάστημα;

Αλλά είπαμε ότι οι πλανήτες του ηλιακού συστήματος είναι αφιλόξενα καυτά ή παγωμένα περιβάλλοντα, χωρίς ατμόσφαιρα, μέρη στα οποία ο άνθρωπος δεν μπορεί να κάνει βήμα χωρίς να κινδυνέψει να πεθάνει από ασφυξία, από ραδιενέργεια, να παγώσει ή να τσουρουφλιστεί σαν πεταλούδα στη φλόγα ενός κεριού. Είπαμε ακόμα ότι το διαστημικό ταξίδι είναι -ακόμα- απίστευτα δαπανηρό κι επικίνδυνο. Οπότε τι;

Το δίλημμα μοιάζει πολύ με εκείνο που είχε αντιμετωπίσει κάποτε ο μυθικός Ηρακλής, έχοντας να διαλέξει ανάμεσα στο δρόμο της Κακίας και στο δρόμο της Αρετής. Ο πρώτος ήταν ένας άνετος δρόμος, καλοστρωμένος και φαρδύς, που όμως όσο προχωρούσε μεταβαλλόταν σε δύσβατο μονοπάτι όλο αγκάθια και πέτρες και τελικά κατέληγε σε αδιέξοδο. Ο δεύτερος όμως αν και ήταν στενός και κακοτράχαλος στην αρχή, μετά φάρδαινε και γινόταν μια πλατιά ηλιόλουστη λεωφόρος.

Αυτή η τελευταία είναι και η υπόσχεση του διαστήματος. Είναι ο Δρόμος της Δόξας, που θα φωτίζουν οι φλόγες μακρινών ήλιων απίστευτα μακρινών και οι παράξενοι ουρανοί πλανητών που περιστρέφονται γύρω τους, στα πέρατα του Γαλαξία.

Τα άστρα όμως βρίσκονται πολύ μακριά. Απίστευτα μακριά. Τόσο μακριά που και το ίδιο το φως χρειάζεται χιλιετηρίδες για να διανύσει τις αποστάσεις. Μήπως περιμένουμε να φτάσουμε στα άστρα με τα πασχαλινά βαρελότα και τις φωτοβολίδες που εκτοξεύονται από το ακρωτήριο Κέννεντυ, το Μπαϊκονούρ, ή το Κουρού; Χιλιάδες τόννοι καύσιμο για να μπουν μια χούφτα άνθρωποι σε τροχιά. Κι αν κάτι πάει στραβά, το βαρελότο-διαστημόπλοιο, μεταβάλλεται σε μια πύρινη σφαίρα. Η πύρινη σφαίρα του "Τσάλεντζερ" παραμένει ακόμα οδυνηρά νωπή στη μνήμη μας.

Όμως η υπόσχεση του διαστήματος δεν είναι τόσο κοντόφθαλμη. Θυμηθείτε: πόση σχέση είχε ο πρώτος κακότεχνος ξύλινος τροχός με το σύστημα προσγείωσης του Σπέις Σατλ, ή του F-16; Τι σχέση, πέρα από το βασικό εννοιολογικό και σημασιολογικό υπόβαθρο έχει ο πρωτόγονος άβακας με ένα φωτοϋπολογιστή; Πόσο μοιάζει το πρώτο μονόξυλο που διάσχισε τις αρχαίες θάλασσες, με ένα Κονκόρντ;

Σε τι άραγε θα μοιάζουν τα πανίσχυρα διαστημόπλοια του μέλλοντος με τα σημερινά ατελή, πρωτόγονα, επισφαλή, δαπανηρά και κακότεχνα Σπέις Σατλ και Σογιούζ; Σε τίποτα, πέρα από τον κοινό στόχο: την περαιτέρω εξερεύνηση, την υλοποίηση της υπόσχεσης του διαστήματος, με εργαλεία και συσκευές ασύλληπτες και σχεδόν μαγικές για μας τους σημερινούς ανθρώπους. Και δεν χρειάζεται να μεσολαβήσουν αμέτρητες χιλιάδες χρόνια μέχρι να κάνει ο άνθρωπος το άλμα προς τα άστρα...

Ήδη, στον πλανήτη μας συντελείται και διαμορφώνεται η είσοδος σε μια εντελώς νέα εποχή. Τα ονόματα Τρίτο Κύμα, Νέα Βιομηχανική Επανάσταση, Μεταβιομηχανική Εποχή, Εποχή του Υδροχόου, Τέλος της Ιστορίας, είναι απλές ονομασίες που δεν μπορούν να φανερώσουν το μέγεθος μιας κοσμοϊστορικής αλλαγής, χωρίς προηγούμενο στην ανθρώπινη εξέλιξη. Μιάς αλλαγής που θα αποτελέσει τη διαχωριστική γραμμή μεταξύ του Ανθρώπου της Γης και της Ανθρωπότητας των Άστρων.



Ο διαπλανητικός χώρος αποτελεί ένα ανεξερεύνητο πεδίο. Εκατομμύρια γαλαξίες, δισεκατομμύρια ηλιακά συστήματα και αμέτρητοι πλανήτες θα γίνουν μελλοντικά προσιτοί στο ανθρώπινο είδος.

Ένας νέος κόσμος ξεπροβάλλει μέσα από τα ερείπια του παλιού, μέσα σε παγετώνες που λιώνουν, μέσα στη ζέστη του φαινομένου του θερμοκηπίου, μέσα σε καπνούς εργοστασίων και καυσαέρια αυτοκινήτων, μέσα σε τοξικούς ατμούς, θάλασσες από ραδιενέργεια και πετρελαιοκηλίδες. Όλα αυτά είναι οι σπασμοί της γέννας αυτού του νέου κόσμου, και ταυτόχρονα η επιθανάτια αγωνία του παλιού. Την ισορροπία του τρόμου δεν θα αντικαταστήσει αναγκαστικά ο τρόμος της ανισορροπίας - τουλάχιστον μακροπρόθεσμα. Ο 21ος αιώνας θα είναι ο αιώνας μέσα στον οποίο μια ανθρωπότητα περισσότερο ώριμη και δυνατή και λιγότερο σχιζοφρενική, θα μπαλώσει τις τρύπες του όζοντος, θα ξαναφυτέψει τα απανθρακωμένα δάση, θα καθαρίσει τις λίμνες και τις θάλασσες και θα ξανακάνει γαλάζιο τον ουρανό πάνω από τις πόλεις. Το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα θα θεωρείται από τους ιστορικούς του μέλλοντος σαν η Εποχή της Παράνοιας, η Περίοδος των Αναταραχών, όταν η ανθρωπότητα είχε να διαλέξει ανάμεσα στη Σκύλα και στη Χάρυβδη: ένα μέλλον ανάμεσα σ' έναν πλανήτη ερημωμένο από το πυρηνικό ολοκαύτωμα και σ' έναν ξεκοιλιασμένο οικολογικά κόσμο που ψυχορραγούσε.

Αφ' ενός μεν το ποσοστό της συγκεντρωμένης ανθρώπινης γνώσης αυξάνεται με εκθετικό ρυθμό κι αφετέρου η ικανότητα επεξεργασίας αυτών των πληροφοριών αυξάνεται με ανάλογη ταχύτητα. Κανένας, μα κανένας, δεν είναι σε θέση να συλλάβει τη μορφή των πραγμάτων που θα έρθουν. Οι προβλέψεις γίνονται όλο και πιο αβέβαιες. Αλλά στο γενναίο αυτό καινούργιο κόσμο (που δεν θα έχει καμιά σχέση με τα στυλιζαρισμένα ηθικολογικά οράματα του Άλντους Χάξλεϋ) η κινητήρια δύναμη του πολιτισμού θα είναι η γνώση, το Know how. Πηγή δύναμης δεν θα είναι ο πλούτος στα χέρια των λίγων, αλλά η γνώση στα χέρια των πολλών. Η θεωρία της αξίας της εργασίας, θα αντικατασταθεί με τη θεωρία της αξίας της γνώσης. Όπως η μηχανική υπήρξε το "ιδεολογικό" υπόβαθρο της δυτικής κοινωνίας και η θερμοδυναμική το αντίστοιχο υπόβαθρο της ανατολικής, έτσι τώρα η πληροφορική, έρχεται να γεμίσει το κενό που έμεινε μετά την κατάρρευση των απαρχαιωμένων, παρωχημένων και οπισθοδρομικών πλέον ιδεολογιών...

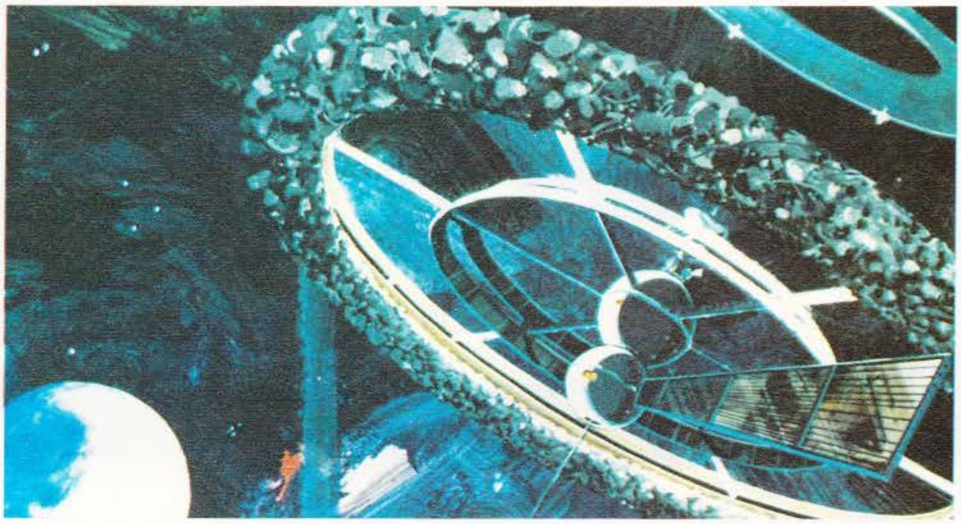
Ανατέλλει η εποχή των πολλαπλών επιλογών. Ένας κόσμος όπου θα υπάρχουν μυριάδες τάσεις, υποκουλτούρες και αντιλήψεις. Ένας κόσμος που θα είναι φαινομενικά σε ανισορροπία αλλά που ουσιαστικά θα αποτελεί ένα τεράστιο όσο και κομψό μωσαϊκό, από μυριάδες πολύχρωμες ψηφίδες με αμέτρητες αποχρώσεις και σχήματα.

Ο 21ος αιώνας θα είναι η εποχή της υλοποίησης της υπόσχεσης του διαστήματος. Στον αιώνα αυτό θα ετοιμάσουμε τον εξοπλισμό και τη γνώση που θα χρειαστεί για να ταξιδέψουμε στα άστρα. Γιατί η "προπόνηση" της ανθρωπότητας στους άγονους και δηλητηριώδεις κόσμους του ηλιακού μας συστήματος, θα είναι η καλύτερη προετοιμασία για το άλμα στα άστρα, που θα γίνει ίσως πολύ πιο γρήγορα απ' όσο νομίζουμε ή πιστεύουμε.

"Δεν πιστεύω ότι φτάσαμε στο τέλος της ιστορίας, και ότι το μέλλον είναι μονάχα η τελειοποίηση και επέκταση των γνώσεων που ήδη υπάρχουν, σε πλανήτες που έχουν ήδη εξερευνη-

θεί. Παρόλα αυτά δεν μπορεί κανείς να αρνηθεί ότι αυτό το αίσθημα είναι τώρα διαδεδομένο και εμφανίζεται με πολλούς τρόπους. Υπάρχει μια ανθυγιεινή συνεχής ενασχόληση με το παρελθόν και μια τάση να γίνονται προσπάθειες ανακατασκευής ή αναβίωσής του. Όχι ότι βιάζομαι να προσθέσω ότι αυτό είναι πάντα κακό - αυτό που κάνουμε τώρα αποδεικνύει πως δεν είναι."

Αυτά έγραφε ο Άρθουρ Κλαρκ στην "Αυτοκρατορική Γη" μόλις το 1975, αναφερόμενος στην πολιτιστική κρίση μιας ανθρώπινης διαπλανητικής κοινωνίας που έχει επεκταθεί σε όλο το ηλιακό σύστημα, γύρω στα τέλη του 23ου αιώνα. Ο Κλαρκ περιγράφει με γοητευτική και θαυμαστή ακρίβεια το μελλοντικό αυτό κόσμο, προβλέποντας μια κρίση που κάλλιστα θα μπορούσε να ταίριαζε με τη σημερινή. Και δίνει μια λύση που επίσης κάλλιστα ταιριάζει στην περίπτωση της κρίσης των τελών του 20ου αιώνα.



Καλλιτεχνική απεικόνιση μιας αποικίας στο διάστημα, που γίνεται όλο και πιό πιθανή καθώς ο ζωτικός χώρος στον πλανήτη στενεύει επικίνδυνα.

"Θα πρέπει να σεβόμαστε το παρελθόν, αλλά όχι να το λατρεύουμε. Ενώ αναπολούμε τις τέσσερις επέτειους των ανάλογων εκατονταετηρίδων που μεσολάβησαν πίσω μας, θα πρέπει επίσης να σκεφτόμαστε και αυτές που θα γιορτάσουμε τα χρόνια που θα έρθουν. Τι θα γίνει το 2376, το 2476... ή το 2776, μια χιλιετηρίδα μετά την ανακήρυξη της αμερικανικής δημοκρατίας; Πώς θα μας θυμούνται οι άνθρωποι εκείνης της εποχής; Εμείς θυμόμαστε τις Ηνωμένες Πολιτείες βασικά από τις πτήσεις Απόλλων. Μπορούμε άραγε να κληροδοτήσουμε κάποιο ανάλογο εγχείρημα στις γενιές που θα ακολουθήσουν;"

Το κληροδότημα αυτό έχει ήδη αρχίσει να υλοποιείται. Στην αρχή θα έχουμε μεγάλους διαστημικούς σταθμούς, μόλις μέσα σε μια δεκαετία από σήμερα. Αμέσως μετά θα δημιουργηθούν επιστημονικές προφυλακές στη Σελήνη που θα αποτελέσουν τον πυρήνα μεγάλων και τελικά αυτόνομων βάσεων, με επιστημονικά εργαστήρια, εγκαταστάσεις εξαγωγής καυσίμου, και μετάλλων από το υπέδαφος. Στη σκοτεινή πλευρά της Σελήνης, που είναι προφυλαγμένη από το ραδιοθόρυβο και το γαλάζιο γαιόφως, θα κατασκευαστούν τηλεσκόπια που θα μας φέρουν αντιμέτωπους με θαύματα και αινίγματα των οποίων τη μορφή δεν μπορούμε καν να φανταστούμε σήμερα.

Σύντομα θα έρθουν τα αεροδιαστημοπλάνα. Και τότε η μετάβαση στο διάστημα θα αρχίσει να γίνεται σχετικά προσιτή σε ανθρώπους που δεν είναι αναγκαστικά εκπαιδευμένοι επιστήμονες και πιλότοι. Ήδη υπάρχουν προσχέδια για Τροχιακά Ξενοδοχεία. Οι διαστημικές δυνάμεις της Γης θα πολλαπλασιαστούν και ένα μεγάλο ποσοστό του παγκόσμιου εμπορίου θα εξαρτάται πια από τους κάθε λογής δορυφόρους και τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας υλικών και χημικών ουσιών σε τροχιά. Με ένα ισχυρό ρεύμα κίνησης ανθρώπων και υλικών σε περιγήινη τροχιά, και με το προγεφύρωμα στη Σελήνη να επεκτείνεται, μεγάλα διαστημόπλοια θα ξεκινήσουν για τον Άρη και μισόν αιώνα μετά τον Απόλλωνα 11, οι πρώτοι άνθρωποι θα βαδίσουν στην κόκκινη έρημο του πλανήτη.

Σειρά θα έχει η βάση του Άρη, ενώ η κίνηση στα "διαστημικά προάστια" της Γης ολοένα και θα αυξάνεται, με αεροδιαστημοπλάνα και άλλα μεταφορικά συστήματα δεύτερης γενιάς. Ταυτόχρονα, δεκάδες μη επανδρωμένοι βολιστήρες θα έχουν εξερευνήσει αμέτρητες γωνιές του ηλιακού συστήματος, θα έχουν κατέβει στη δηλητηριώδη ατμόσφαιρα της Αφροδίτης και θα έχουν φέρει δείγματα από την επιφάνεια του Ερμή, θα έχουν εισχωρήσει στα νέφη του Δία και του Κρόνου και θα έχουν προσεδαφιστεί στους δορυφόρους τους. Άλλοι πάλι θα μελετήσουν τον Ουρανό, τον Ποσειδώνα και τον Πλούτωνα, τους κόσμους του αιώνιου σκοταδιού, καθώς και τους αστεροειδείς.

Τα τεχνολογικά εργαλεία και η γνώση που θα αναπτυχθούν στις βάσεις της Σελήνης και του Άρη, μέχρι τα μέσα του επόμενου αιώνα, θα έχουν ξεπεράσει κατά πολύ την τεχνολογία της Γης, η οποία θα παραμείνει δέσμια της βαρύτητας και της ατμόσφαιρας. Τα εξωγήινα πλανητικά περιβάλλοντα θα αποτελέσουν ένα πρώτης τάξης έδαφος για τη δοκιμή και την ανάπτυξη συστημάτων πέρα από κάθε φαντασία.

Ίσως αργότερα να επιχειρήσουμε επανδρωμένες πτήσεις στους αστεροειδείς, στον Ερμή, στο Δία, στον Κρόνο, στον Ουρανό, στον Ποσειδώνα και στον Πλούτωνα, και να προσεδαφιστούμε στους πάγους του Γανυμήδη, της Ευρώπης, του Τιτάνα και του Τρίτωνα. Ίσως να δημιουργήσουμε και επιστημονικές προφυλακές σ' αυτές τις παγωμένες αβύσσους, δισεκατομμύρια χιλιόμετρα από το σύστημα Γης-Σελήνης-Άρη που θα σφύζει από ζωή και κίνηση. Οι απομακρυσμένοι αυτοί κόσμοι θα είναι η τελική φάση της "προπόνησής" μας για τα άστρα -αν δεν έχουμε στο μεταξύ ήδη ξεκινήσει γι' αυτά.

Τα πανίσχυρα αστρόπλοια θα περάσουν μέσα από μυστηριώδη μονοπάτια του χωροχρόνου - όχι απαραίτητα από αυτά που χρησιμοποιούν τα σημερινά διαστημόπλοια. Θα φτάσουν κάτω από αλλόκοτους ουρανούς απίστευτα μακρινών κόσμων που αστράφτουν κάτω από παράξενους ήλιους. Κι όταν ο ήλιος της Γης θα χαθεί ανάμεσα στα σμάρια των άστρων του Γαλαξία, τότε θα έχει αρχίσει η πραγματική ιστορία της ανθρωπότητας.

Μιάς ανθρωπότητας που κάποτε ήταν περιορισμένη σε ένα μονάχα ηλιακό σύστημα - κάτι που ίσως θα φαντάζει αδιανόητο στους παράξενους μακρινούς μας απογόνους, όταν πλέον κάθε τι που βρίσκεται αυτήν τη στιγμή εδώ στη Γη θα έχει μεταβληθεί σε σκόνη. Οι απόγονοι του ανθρώπου θα διασχίζουν τις μαύρες αβύσσους ανάμεσα στ' άστρα με την ευκολία που εμείς διασχίζουμε τις θάλασσες που απλώνονται μεταξύ των ηπείρων. Τα Παιδιά των Άστρων θα χρησιμοποιούν γι' αυτόν το σκοπό, οντότητες και πραγματικότητες πιο παράξενες από τις μαύρες τρύπες, τις "σκουληκότρυπες" του χωροχρόνου, τον κβαντικό αφρό, τον ορίζοντα των συμβάντων, ζώντας καταστάσεις πιο παράδοξες κι από την Αρχή της Απροσδιοριστίας. Θα μοιάζουμε μ' αυτούς όσο μοιάζουν σήμερα με μας οι αμοιβάδες και τα πρωτόζωα.

Είναι ένα μέλλον τόσο μακρινό και τόσο ασύλληπτο, όσο ήταν το παρόν για τον πρώτο μονοκύτταρο οργανισμό που γεννήθηκε στα βάθη του χλιαρού αρχέγονου ωκεανού. Κι όταν οι απόγονοι του ανθρώπου φτάσουν στα πέρατα του διαστήματος, κι όταν τα όνειρά μας, οι σκέψεις μας και τα σώματά μας θα έχουν γίνει σκόνη από μόρια, τότε ίσως να πραγματοποιηθεί το επόμενο εξελικτικό άλμα, το τρίτο κατά σειρά μετά την έξοδο από τον ωκεανό και μετά την έξοδο στο διάστημα.

Από τα μονόξυλα στο Σπέις Σατλ, κι απ' το Σπέις Σατλ στα απερίγραπτα σήμερα μέσα με τα οποία θα φτάσουμε στα άστρα. Η υπόσχεση του διαστήματος είναι ο δρόμος της δόξας που φωτίζεται στην αρχή του από την κόκκινη ανταύγεια της άμμου του Άρη, το ψυχρό φως των πάγων του Γανυμήδη και την αμυδρή λάμψη των δακτύλιων του Κρόνου. Έχουμε δρόμο ακόμα μέχρι ν' αρχίσουν να τους φωτίζουν τα αποκοσμα χρώματα άλλων ήλιων...

Μια αφέγγαρη και καθαρή νύχτα κοιτάξτε τον έναστρο ουρανό. Οι λευκές μικροσκοπικές κουκίδες που τρεμοσβήνουν βρίσκονταν εκεί όταν η ζωή βγήκε από τα βάθη του ωκεανού. Θα βρίσκονται πάλι εκεί όταν κατευθυνόμαστε πια σ' αυτές. Τα άστρα είναι ψυχρά, αδιάφορα και απαθή.

Μπορείτε να φανταστείτε καμιά άλλη καλύτερη πρόκληση;



1981–1991: ΔΕΚΑ ΧΡΟ

ΥΠΕΡΑΙΣΙΟΔΟΞΙΑ, ΑΠΟΜΥΘΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙ Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η Μεγάλη Περιπέτεια του Διαστηματος ειναι γεματη εκπληξεις. Αυτο ομως που συνηθως παραβλεπεται, ειναι οτι ο άνθρωπος παραείναι αισιόδοξος οσον αφορα τις βραχυπροθεσμες προοπτικές, ενώ είναι πολύ συντηρητικός όσον αφορά τις προοπτικές ενός μακροπρόθεσμου μέλλοντος. Το πρόγραμμα του Αμερικανικού Διαστημικού Λεωφορείου αποτελεί ένα τέτοιο παράδειγμα.

Του Θανάση Βέμπου



Το "Columbia", το πρώτο επιχειρησιακό διαστημικό λεωφορείο, κατά την παράδοσή του στη ράχη του ειδικά διασκευασμένου 747 της ΝΑΣΑ. Το πρόγραμμα παρά την αρχική αισιοδοξία αποδείχθηκε ιδιαίτερα προβληματικό με σημαντικές καθυστερήσεις στο χρονοδιάγραμμα.

Το Μεγάλο Πουλί

Στα τέλη της δεκαετίας του '60, έγινε αντιληπτό ότι η Αμερική θα κέρδιζε σύντομα τον αγώνα δρόμου προς τη Σελήνη - έναν αγώνα που είχε ξεκινήσει μόνη της και στον οποίο, όπως έγινε γνωστό δεκαετίες αργότερα, έτρεχε ουσιαστικά μόνη της. Το 1961 ο λόγος του προέδρου Τζων Κέννεντυ στο Κογκρέσσο αποτέλεσε την αφετηρία: ολόκληρος ο δυναμισμός του Αμερικανικού Διαστημικού Προγράμματος επικεντρώθηκε στην κατάκτηση της Σελήνης, "πριν το τέλος της δεκαετίας". Έτσι δεν ήταν καθόλου παράξενο το γεγονός ότι μετά το αποκορύφωμα αυτής της προσπάθειας, επακολούθησε το τέλμα. Μετά την καταιγίδα επήλθε η νηνεμία η οποία κατά τα φαινόμενα θα κρατούσε πολύ καιρό. Η πτήση προς τη Σελήνη ήταν ένας αυτοσκοπός και η αίγλη της ξεθώριασε εκπληκτικά γρήγορα. Παράλληλα γινόταν αντιληπτό από τους πολιτικούς ιθύνοντες ότι το κοινό δυσανασχετούσε με τα σκανδαλιστικά υψηλά έξοδα των διαστημικών πτήσεων - κάτι που θα είχε τελικά πολιτικό κόστος. Αυτό που χρειαζόταν ήταν ένα επαναχρησιμοποιούμενο και οικονομικό διαστημικό όχημα κι όχι κολοσσοί που πετάγονταν κυριολεκτικά στο διάστημα. Στα 1969, διαρκούντων των πανηγυρισμών της πρώτης προσελήνωσης, η NASA προτείνει τρία σενάρια για το μέλλον του αμερικανικού διαστημικού προγράμματος:

1. Ενα πρόγραμμα ετήσιου προϋπολογισμού 8-10 δισεκατομμυρίων δολαρίων που θα αποσκοπούσε σε πτήση προς τον Άρη, διαστημικό σταθμό σε σεληνιακή τροχιά και διαστημικό σταθμό σε περιγήινη τροχιά με δυναμικό 50 ατόμων, που θα εξυπηρετείτο από ένα επαναχρησιμοποιούμενο πορθμείο, ή διαστημικό λεωφορείο (space shuttle).
2. Ενα ενδιάμεσο πρόγραμμα, ετήσιου κόστους μικρότερου από 8 δισ. δολάρια, χωρίς σεληνιακό διαστημικό σταθμό.
3. Ενα μετριοπαθές πρόγραμμα ετήσιου προϋπολογισμού 5 δισ. δολαρίων με κύριους άξονες ένα μεγάλο περιγήινο διαστημικό σταθμό και ένα διαστημικό λεωφορείο.

Ποιό σενάριο ακολουθεί η NASA; Το τέταρτο! Κάτω από την πίεση του Λευκού Οίκου και του Κογκρέσσου, αναγκάζεται να απορρίψει και τις τρεις εκδοχές και να ακολουθήσει ένα "ελάχιστο" πρόγραμμα που αφ'

ΝΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ

ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ



Το "Enterprise" κατά την πέμπτη και τελευταία ελεύθερη δοκιμαστική πτήση του στην αεροπορική βάση Έντουαρτς.
Το πρώτο αυτό "διαστημικό λεωφορείο" αποτελούσε απλώς ένα μοντέλο δοκιμών χωρίς κινητήρα και άλλα υποσυστήματα.

ενός μεν έχει αρκετή πολιτική υποστήριξη και αφ' ετέρου είναι αρκετό για να απασχολήσει τους μηχανικούς και τους επιστήμονές της στη δεκαετία του '70. Έτσι αποφασίζεται να αρχίσει η ανάπτυξη ενός "διαστημικού λεωφορείου" που αν μη τι άλλο θα μπορούσε να ανοίξει το δρόμο για μελλοντικά σχέδια σχετικά με διαστημικούς σταθμούς, σεληνοβάσεις και πτήσεις στον 'Αρη. Θα κατασκευάζονταν συνολικά πέντε τέτοια σκάφη: το "Εντερπράιζ", το "Κολούμπια", το "Τσάλεντζερ", το "Ντισκάβερι" και το "Ατλαντίς", ενώ υπήρχαν προοπτικές για ακόμα ένα.
Στις 17 Σεπτεμβρίου 1976 οι πύλες του υποστέγου κατασκευών της Ρόκγουελ του Πάλμντεϊλ της Καλιφόρνιας, ανοίγουν για να αποκαλύψουν το νέο διαστημόπλοιο. Ο κάπταιν Κερκ είχε την τελευταία λέξη: το πρώτο διαστημικό λεωφορείο ονομάζεται "Εντερπράιζ" - όπως το διαστημόπλοιο της δημοφιλέστατης τηλεοπτικής σειράς "Σταρ Τρεκ". Το σκάφος επρόκειτο να ονομαστεί "Constitution" με αφορμή τα 200χρονα από τη σύσταση του κράτους των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής. 'Ομως 100 χιλιάδες υπογραφές ισάριθμων Trekkies (φανατικών οπαδών του Σταρ Τρεκ) κάνουν την κυβέρνηση Φορντ να το ξανασκεφτεί και ν' αλλάξει την ονομασία του σκάφους! Στην πραγματικότητα το "Εντερπράιζ" δεν πέταξε ποτέ στο διάστημα, αφού προοριζόταν μόνο για ατμοσφαιρικές δοκιμές.
Στις 8 Αυγούστου 1977, ο βετεράνος αστροναύτης Φρεντ Χέιζ κι ο δοκιμαστής πιλότος Γκόρντον Φούλερτον βρισκόταν στα χειριστήρια του "Εντερπράιζ", που ήταν προσαρμοσμένο στη ράχη ενός ειδικά διασκευασμένου Β-747. Το συγκρότημα απογειώνεται από τη Βάση 'Εντουαρντς της Καλιφόρνιας και στο κατάλληλο ύψος ο Χέιζ πυροδοτεί τα εκρηκτικά μπουλόνια που το κρατούσαν. Το διαστημικό λεωφορείο προσγειώνεται ομαλά λίγα λεπτά αργότερα σαν γιγαντιαίο ανεμόπτερο στον Τροχοδιάδρομο 17. Κάποτε ο μεγάλος Λεονάρντο Ντα Βίντσι είχε γράψει: "Το Μεγάλο Πουλί θα πετάξει ξεκινώντας από τη ράχη του Μεγάλου Πουλιού, φέρνοντας πίσω τη δόξα στην προπατορική φωλιά". Πέντε αιώνες αργότερα, οι στίχοι του Ντα Βίντσι γίνονταν πραγματικότητα.

Ευσεβείς Πόθοι και Πραγματικές Δυνατότητες

Η τελευταία "ελεύθερη πτήση" του Εντερπράιζ πραγματοποιείται τις 26 Οκτωβρίου του ίδιου χρόνου. Τα πράγματα πήγαιναν τόσο καλά που η NASA ήταν υπερβολικά αισιόδοξη. Το νέο σύστημα θα ήταν ένα διαστημόπλοιο πολλαπλών ρόλων που στις δεκαετίες του '80 και του '90 θα επανέφερε τη χαμένη αίγλη των ημερών του Απόλλωνα - με αρκετά μικρότερο κόστος. Στα 1977 η NASA πιστεύει ότι μέχρι το 1980 τα διαστημικά λεωφορεία θα καταφέρουν να πραγματοποιήσουν 20 πτήσεις και ότι μέχρι το 1991 θα πραγματοποιήσουν τον εκπληκτικό αριθμό των 650 αποστολών σε περιγήινη τροχιά! Γύρω στα μέσα της δεκαετίας του '80 τα διαστημικά

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΠΤΗΣΕΩΝ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ



1η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-1
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 12 Απριλίου 1981.
Κλίση τροχιάς: 40,3°
Μέγιστο ύψος: 241 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 2 ημ, 6 ω, 20'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Πρώτη δοκιμαστική πτήση.
Πλήρωμα (2): Τζων Γιανγκ (C), Ρόμπερτ Κρίπεν (P)

2η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-2
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 12 Νοεμβρίου 1981.
Κλίση τροχιάς: 38°
Μέγιστο ύψος: 262 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 2 ημ, 6 ω, 13'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Δεύτερη δοκιμαστική πτήση, δοκιμή ρομποτικού βραχίονα.
Πλήρωμα (2): Τζόζεφ Ένγκλ (C), Ρίτσαρντ Τρούλυ, (P)

3η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-3
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 22 Μαρτίου 1982.
Κλίση τροχιάς: 38°
Μέγιστο ύψος: 208 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 8 ημ, 0 ω, 4'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Γουάιτ Σαντς, Νέο Μεξικό.
Φορτίο-αποστολή: Τρίτη δοκιμαστική πτήση, επιστημονικά πειράματα.
Πλήρωμα (2): Τζακ Λούζμα (C), Γκόρντον Φούλερτον (P)

4η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-4
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 27 Ιουνίου 1982
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 246 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 7 ημ, 1 ω, 9''
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια.
Φορτίο-αποστολή: Τέταρτη δοκιμαστική πτήση, επιστημονικά πειράματα.
Πλήρωμα (2): Τόμας Μάτινγκλι (C), Χενρι Χάρτσφηλντ (P)

5η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-5
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 11 Νοεμβρίου 1982.
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 240 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 5 ημ, 2 ω, 14'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια.
Φορτίο-αποστολή: Πρώτη επιχειρησιακή πτήση, εξαπόλυση δύο δορυφόρων (SBS-3, Anik C3).
Πλήρωμα (4): Βανς Μπραντ (C), Ρόμπερτ Οβερμάγιερ (P), Τζόζεφ Άλλεν, Ουίλιαμ Λενουάρ

6η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-6
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 4 Απριλίου 1983.
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 296 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 5 ημ, 0 ω, 24'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια.
Φορτίο-αποστολή: εξαπόλυση δορυφόρου TDRS-1
Πλήρωμα (4): Πωλ Γουέιτζ (C), Κάρολ Μπόμπκο (P), Ντόναλντ Πήτερσον, Στόρι Μασγκρέιβ

7η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-7
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 18 Ιουνίου 1983.
Κλίση τροχιάς: 28,45°

λεωφορεία θα πραγματοποιούν γύρω στις 50 πτήσεις το χρόνο - δηλαδή μια κάθε βδομάδα! Το αποτέλεσμα: πλήρης οικονομική και στρατιωτική κυριαρχία των ΗΠΑ στο διαστημικό χώρο, εξυπηρέτηση των εμπορικών απαιτήσεων στις εξαπολύσεις δορυφόρων και πραγματοποίηση επιστημονικών πειραμάτων. Με το θαυμάσιο αυτό εργαλείο θα γινόταν επίσης εφικτή η πραγματοποίηση μακροπρόθεσμων σχεδίων: μεγάλοι διαστημικοί σταθμοί και βάσεις στη Σελήνη. Και τελικά συναρμολόγηση διαστημοπλοίων για πτήσεις στον Άρη...

Σύντομα θα γινόταν αντιληπτό ότι όλα αυτά ήταν περισσότερο ευσεβείς πόθοι παρά πραγματικές πιθανότητες. Τα διαστημικά λεωφορεία ήταν απίστευτα πολύπλοκα συστήματα που δεν έμοιαζαν σε τίποτα με τις κάψουλες Απόλλων, Τζέμινι ή Μέρκιουρι. Ήταν πραγματικά διαστημόπλοια. Επιπλέον ήταν τόσο βαριά, τόσο γρήγορα και τόσο περίπλοκα που κανένας άνθρωπος δεν μπορούσε να τα κυβερνήσει χωρίς τη βοήθεια ακόμα πιο περίπλοκων υπολογιστών. Και είναι γνωστό πως όσο πιο πολύπλοκο είναι ένα σύστημα, τόσο πιο δύσκολο είναι να διατηρηθεί η αξιοπιστία του. Έτσι το πρόγραμμα των διαστημικών λεωφορείων "κόλλησε στη λάσπη". Η πρώτη διαστημική πτήση από το 1978 μετατίθεται στα 1979 και μετά στα 1980. Όμως δεν θα πραγματοποιηθεί πριν τις 12 Απριλίου του 1981, όταν μετά από αμέτρητες καθυστερήσεις και αναβολές, το "Κολούμπια", με πλήρωμα τους Τζων Γιανγκ και Ρόμπερτ Κρίπεν, εκτοξεύεται από το διαστημικό κέντρο Κέννεντυ για να προσγειωθεί δυο μέρες αργότερα στη Βάση Έντουαρντς. Ήταν το πρώτο διαστημόπλοιο που προσγειωνόταν σαν αεροπλάνο (ή μάλλον σαν ανεμόπτερο!). Ο Γιανγκ πραγματοποιεί την πέμπτη του πτήση στο διάστημα (θα πραγματοποιήσει άλλη μια μετά από δυο χρόνια). Ο Κρίπεν, παρόλο που ήταν "πρωτάρης", δεν θα αργήσει να καλύψει το χαμένο χρόνο: θα πραγματοποιήσει άλλες τρεις πτήσεις με διαστημικά λεωφορεία στις οποίες θα ήταν και κυβερνήτης. "Φανταστικός τρόπος να επιστρέφεις την Καλιφόρνια!", φωνάζει τη στιγμή που το "Κολούμπια" αγγίζει τον τροχοδιάδρομο 23 στη Βάση Εντουαρντς.



Η κατασκευή των επαναχρησιμοποιούμενων διαστημικών λεωφορείων αποφασίστηκε μετά την κατακραυγή των τεράστιων δαπανών που απορρόφησε το διαστημικό πρόγραμμα των ΗΠΑ τη δεκαετία του 1960.

Άσχημοι Καιροί για Ήρωες

Η Αμερική είχε ξαναγυρίσει δυναμικά στο διάστημα. Αλλά η εποχή ήταν πολύ διαφορετική από τις "ηρωϊκές" μέρες του Τζων Γκλεν και του Νηλ Άρμστρονγκ. Ο ψυχρός πόλεμος είχε αναζωπυρωθεί, και για πολλούς το Πεντάγωνο ήταν αυτό που βρισκόταν πίσω από το διαστημικό λεωφορείο. Αυτό βέβαια δεν ήταν απόλυτα σωστό. Το Πεντάγωνο θα χρηματοδοτούσε μεν το 1/3 των αποστολών, αλλά αυτό το αυξημένο ενδιαφέρον οφειλόταν στο γεγονός ότι το διαστημικό λεωφορείο είχε τόσο πολύ διαφημιστεί, ώστε το Υπουργείο Άμυνας και η USAF εγκατέλειψαν σχεδόν εντελώς τους συμβατικούς πυραυλικούς φορείς τους, θεωρώντας ότι το διαστημικό λεωφορείο θα εξυπηρετούσε με το παραπάνω τις ανάγκες τους.

Πολύ πριν το "Κολούμπια" τροχοδρομήσει στο διάδρομο της Βάσης Έντουαρντς κάτω από τις ζητωκραυγές χιλιάδων ατόμων, οι στρατιωτικοί εγκέφαλοι σχεδίαζαν μια αποδοτικότερη εκμετάλλευση του νέου αυτού διαστημικού συστήματος. Η Πρωτοβουλία Στρατηγικής Άμυνας -γνωστότερη και ως Πόλεμος των Άστρων- είχε αρχίσει να συγκεκριμενοποιείται. Τα διαστημικά λεωφορεία θα μετέφεραν σε τροχιά ειδικά οπλικά συστήματα με ακτίνες - ένα μικρό μέρος ενός απίστευτα περίπλοκου συστήματος που θα είχε σαν αντικειμενικό σκοπό να εκμηδενίσει μια ενδεχόμενη Σοβιετική επίθεση με πυρηνικούς διηπειρωτικούς πυραύλους. Τα αμυντικά κονδύλια ενισχύονται με ποταμούς δολαρίων που εγκρίνει η κυβέρνηση Ρήγκαν. Τα διαστημικά λεωφορεία δέχονται τόννους "λάσπη" εκ μέρους των Σοβιετικών. Το γεγονός ότι οι Σοβιετικοί έχουν στα σκαριά το δικό τους διαστημικό λεωφορείο που θα πετάξει εφτά χρόνια αργότερα, δεν φαίνεται να συγκινεί κανέναν. Εξάλλου η εποχή δεν είναι κατάλληλη για φιλειρηνικά διαστημικά οράματα. Το πρόγραμμα των διαστημικών λεωφορείων συνεχίζεται μετ' εμποδίων. Μέσα στο 1981 γίνεται άλλη μια δοκιμαστική πτήση η οποία τερματίζεται πρόωρα εξαιτίας προβλημάτων στις ενεργειακές κυψέλες. Ενώ το Πεντάγωνο καταστρώνει λεπτομερή αμυντικά διαστημικά

Μέγιστο ύψος: 296 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 6 ημ, 2 ω, 24'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια.
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δορυφόρων Anik C2, Palapa B.
Πλήρωμα (5): Ρόμπερτ Κρίπεν (C), Φρέντερικ Χωκ (P), Τζων Φάμπιαν, Σάλυ Ράιντ, Νόρμαν Θάγκαρντ

8η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-8
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 30 Αυγούστου 1983.
Κλίση τροχιάς: 28,45°
Μέγιστο ύψος: 275 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 6 ημ, 1 ω, 8'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια.
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση Insat M1B
Πλήρωμα(5): Ρίτσαρντ Τρούλι (C), Ντάνιελ Μπράντενσταϊν (P), Ντέιλ Γκάρντνερ, Γκάιον Μπλάφορντ, Ουίλιαμ Θόρντον

9η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-9
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 28 Νοεμβρίου 1983
Κλίση τροχιάς: 57°
Μέγιστο ύψος: 216 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 10 ημ, 7 ω, 47''
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια.
Φορτίο-αποστολή: Εργαστήριο Σπέισλαμπ, σε συνεργασία με την ESA
Πλήρωμα (6): Τζων Γιανγκ (C), Μπρούστερ Σώου, (P), Οουεν Γκάριοτ, Ρόμπερτ Πάρκερ, Ουλφ Μέρμπολντ, Μπάιρον Λίχτεμπεργκ.

10η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-41B
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 3 Φεβρουαρίου 1984
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 264 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 7 ημ, 23 ω, 17'
Τοποθεσία προσγείωσης: Διαστημοδρόμιο Κέννεντυ, Φλόριντα.
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δορυφόρων Palapa B2, Westar V1, δοκιμή 2 αυτόνομων προωθητικών μονάδων (MMU).
Πλήρωμα (5): Βανς Μπραντ (C), Ρόμπερτ Γκίμπσον (P), Ρόμπερτ Στιούαρτ, Μπρους Μακάντλες, Ρόναλντ Μακναίρ.

11η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-41C
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 6 Απριλίου 1984.
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 464 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 6 ημ, 23 ω, 40'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια.
Φορτίο-αποστολή: Επισκευή δορυφόρου Solar Max, εξαπόλυση δορυφόρου LDEF
Πλήρωμα(5): Ρόμπερτ Κρίπεν, (C)Φράνσις Σκόμπι, (P)Τέρι Χαρτ, Τζωρτζ Νέλσον, Τζέιμς Βαν Χόφεν.

12η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-41D
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 30 Αυγούστου 1984
Κλίση τροχιάς: 28,45°
Μέγιστο ύψος: 277 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 6 ημ, 0ω, 56'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δορυφόρων Leasat 2, SBS-4, Telstar-3. πειράματα εμπορικών εφαρμογών της μικροβαρύτητας
Πλήρωμα (6): Χένρι Χάρτσφηλντ (C), Μάικλ Κόουτς (P), Τζούντιθ Ρέσνικ, Ρίτσαρντ Μιουλέιν, Στίβεν Χόουλι, Τσαρλς Γουόκερ.

13η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-41G
Τροχιακό όχημα: Τσαλεντζερ
Εκτόξευση: 5 Οκτωβρίου 1984
Κλίση τροχιάς: 57°
Μέγιστο ύψος: 349 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 8 ημ, 5 ω, 23''
Τοποθεσία προσγείωσης: Διαστημοδρόμιο Κέννεντυ, Φλόριντα.
Φορτίο-αποστολή: Επιστημονικά πειράματα, παρατήρηση Γης.
Πλήρωμα (7): Ρόμπερτ Κρίπεν (C), Τζον Μακμπράιντ (P), Σάλυ Ράιντ, Ντέιβιντ Λίστμα, Κάθρην Σάλιβαν, Πωλ Σκάλι-Πάουερ, Μαρκ Γκαρνό.

14η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-51A
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 8 Νοεμβρίου 1984
Κλίση τροχιάς: 28,45°
Μέγιστο ύψος: 352 χλμ

ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ



Τα διαστημικά λεωφορεία αποδείχθηκαν πολύπλοκα στη συντήρηση και με όλο και μειούμενη αξιοπιστία.
Στη φωτογραφία το "Columpia" λίγα λεπτά μετά την επιστροφή του από την πρώτη αποστολή με τα οχήματα εξυπηρέτησης που εξασφαλίζουν την εκκένωση επικίνδυνων αερίων που συγκεντρώνονται στο χώρο των κινητήρων.

σχέδια, οι εμπορικές εταιρίες σχηματίζουν "ουρά" για να εξυπηρετηθούν και να τοποθετήσουν τους δορυφόρους τους σε τροχιά. Το πρόγραμμα είναι ήδη βαρυφορτωμένο και παρ' όλα αυτά καθυστερεί πάρα πολύ.
Την επόμενη χρονιά, το 1982, γίνονται μόνο τρεις πτήσεις. Η τρίτη που γίνεται το Νοέμβριο ήταν και η πρώτη "επίσημη": για πρώτη φορά εκτοξεύεται διαστημόπλοιο με τέσσερα άτομα. Τοποθετούνται σε τροχιά δυο εμπορικοί δορυφόροι. Όταν το "Κολούμπια" προσγειώνεται πέντε μέρες μετά την εκτόξευσή του, όλοι πιστεύουν ότι η αυλαία της συστηματικής εκμετάλλευσης του διαστήματος έχει σηκωθεί.
Το 1983 πετά το δεύτερο διαστημικό λεωφορείο, το "Τσάλεντζερ". Στην πτήση αυτή γίνεται και ο πρώτος διαστημικός περίπατος Αμερικανών αστροναυτών μετά από δέκα χρόνια: οι Στόρι Μασγκρέιβ και Ντόναλντ Πήτερσον δοκιμάζουν επί 3,5 ώρες τις καινούργιες διαστημικές στολές. Ένα πλήθος 100.000 ατόμων υποδέχεται το "Τσάλεντζερ" στη Βάση Έντουαρντς. Αλλά μέσα στο 1983 πραγματοποιούνται τελικά μόνο τέσσερις πτήσεις. Οι δέκα -πόσο μάλλον οι πενήντα- πτήσεις φαίνονται πολύ δύσκολος στόχος. Το χρονοδιάγραμμα καθυστερεί επικίνδυνα, η λίστα αναμονής πυκνώνει και τα αλλεπάλληλλα τεχνικά προβλήματα δημιουργούν επιπλέον πονοκεφάλους στους ιθύνοντες. Πάντως η NASA και το Πεντάγωνο εξακολουθούν να είναι αισιόδοξοι. Μέσα στο 1983 πετά και η πρώτη Αμερικανίδα αστροναύτις, η Σάλλυ Ράιντ, είκοσι χρόνια μετά την πρώτη Σοβιετική και μερικούς μήνες μετά τη δεύτερη. Την ίδια χρονιά επίσης πετά κι ο πρώτος Αμερικανός μαύρος αστροναύτης στα πλαίσια της επίσης πρώτης πενταμελούς αποστολης σε τροχιά. Αλλά το αποκορύφωμα είναι η αποστολή Σπέισλαμπ-1: το "Κολούμπια" παραμένει σε τροχιά επί δέκα μέρες το Δεκέμβριο, μεταφέροντας στο αμπάρι του το Ευρωπαϊκό Διαστημικό Εργαστήριο και το Δυτικογερμανό Ουλφ Μέρμπολντ. Είναι η πρώτη πτήση με εξαμελές πλήρωμα. Συνολικά πραγματοποιούνται 68 επιστημονικά πειράματα, ενώ ο Χέλμουτ Κολ που βρισκόταν στην Αθήνα, συνομιλεί τηλεφωνικά με τον Ουλφ Μέρμπολντ μέσω της ΕΡΤ.

Φως στο Βάθος της Σήραγγας

Το 1984 γίνονται πέντε πτήσεις διαστημικών λεωφορείων, ενώ δρομολογείται και το τρίτο σκάφος, το "Ντισκάβερι". Παρά τα τεχνικά προβλήματα, φαίνεται ότι το πρόγραμμα εξελίσσεται αργά αλλά σταθερά. Το Φεβρουάριο στην πτήση STS-41B του "Τσάλεντζερ", ο 46χρονος Μπρους Μακάντλες γίνεται ο πρώτος άνθρώπινος τεχνητός δορυφόρος, πετώντας με την ειδική συσκευή ελιγμών, αυτόνομα στο διαστημικό χώρο. Μικρή λεπτομέρεια: ο Μακάντλες περίμενε 18 ολόκληρα χρόνια για να εκτελέσει διαστημική πτήση! Κι άλλη μια "πρωτιά": το "Τσάλεντζερ" προσγειώνεται στο διαστημοδρόμιο Κέννεντυ. Είναι το πρώτο διαστημόπλοιο που προσγειώνεται εκεί - κάτι που θα μειώσει σημαντικά το χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ των πτήσεων. Την ίδια χρονιά εξαπολύεται ο δορυφόρος LDEF με 57 κάνιστρα πειραμάτων που επρόκειτο να μείνει στο διάστημα μερικούς μήνες αλλά τελικά θα περισυλλεγεί τον Ιανουάριο του



Διάρκεια αποστολής: 7 ημ, 23 ω, 44'
Τοποθεσία προσγείωσης: Διαστημοδρόμιο Κέννεντυ, Φλόριντα.
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δορυφόρων Anik D2, Leasat 2, περισυλλογή δορυφόρων Palapa B2, Westar V1.
Πλήρωμα (5): Φρέντερικ Χωκ (C), Ντέιβιντ Γουόκερ (P), Άννα Φίσερ, Ντέιλ Γκάρντνερ, Τζόζεφ Άλλεν.

15η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-51C
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 24 Ιανουαρίου 1985
Κλίση τροχιάς: Απόρρητο
Μέγιστο ύψος: Απόρρητο
Διάρκεια αποστολής: 3 ημ, 1 ω, 33'
Τοποθεσία προσγείωσης: Διαστημοδρόμιο Κέννεντυ, Φλόριντα.
Φορτίο-αποστολή: Απόρρητη αποστολή για λογαριασμό του Υπουργείου Άμυνας.
Πλήρωμα (5): Τόμας Μάτινγκλι (C), Λόρεν Σρίβερ (P), Έλισον Ονιζούκα, Τζέιμς Μπούχλι, Γκάρι Πέιτον.

16η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-51 D
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 12 Απριλίου 1985
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 450 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 6 ημ, 23 ω, 55'
Τοποθεσία προσγείωσης: Διαστημοδρόμιο Κέννεντυ, Φλόριντα
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δορυφόρων Anik C1, Leasat 3.
Πλήρωμα (7): Κάρολ Μπόμπκο (C), Ντόναλντ Γουίλιαμς (P), Ρεα Σέντον, Ντέιβιντ Γκριγκς, Τζέφρεϊ Χόφμαν, Τσαρλς Γουόκερ, γερουσιαστής Τζέικ Γκαρν.

17η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-51B
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 29 Απριλίου 1985
Κλίση τροχιάς: 57°
Μέγιστο ύψος: 450 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 7 ημ, 0 ω, 8'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Εντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εργαστήριο Σπέισλαμπ-3
Πλήρωμα (7): Ρόμπερτ Οβερμάγιερ (C), Φρέντερικ Γκρέγκορι (P), Ντον Λιντ, Νόρμαν Θάγκαρντ, Γουίλιαμ Θόρντον, Λόντεβαϊκ Βαν Ντεν Μπεργκ, Τέιλορ Γουάνγκ.

18η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-51G
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 17 Ιουνίου 1985
Κλίση τροχιάς: 28,45°
Μέγιστο ύψος: 352 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 7 ημ, 1 ω, 38'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Εντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση τριών δορυφόρων: Morelos 1, Arabsat 1B, Telstar 3D. Εξαπόλυση και ανάκτηση του δορυφόρου Spartan 1, έξι ειδικά κάνιστρα πειραμάτων, στρατιωτικά και επιστημονικά πειράματα.
Πλήρωμα (7): Ντάνιελ Μπράντενσταϊν (C), Τζων Κρέιτον (P), Σάνον Λούσιντ, Στίβεν Νάγκελ, Τζων Φάμπιαν, Πατρίκ Μποντρί, σουλτάνος Σαλμάν Αλ Σαούντ

19η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-51F
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 29 Ιουλίου 1985
Κλίση τροχιάς: 49,5°
Μέγιστο ύψος: 272 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 7 ημ, 22 ω, 45'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια.
Φορτίο-αποστολή: Εργαστήριο Σπέισλαμπ-2
Πλήρωμα (7): Γκόρντον Φούλερτον (C), Ρόι Μπρίτζες (P), Στόρι Μασγκρέιβ, Άντονι Ηνγκλαντ, Καρλ Χένιζ, Λόρεν Άκτον, Τζων- Ντέιβιντ Μπάρτοε.

20η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-51 I
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 27 Αυγούστου 1985
Κλίση τροχιάς: 28,45°
Μέγιστο ύψος: 442 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 7 ημ, 2 ω, 18'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια

1990. Στα πλαίσια της ίδιας αποστολής γίνεται και η πρώτη διαστημική επιδιόρθωση: το "Τσάλεντζερ" "συλλαμβάνει" με το ρομποτικό του βραχίονα τον "τραυματισμένο" δορυφόρο Σόλαρ Μαξ και τον τοποθετεί στο αμπάρι του, όπου τον επισκευάζουν οι Τζιμ Βαν Χόφεν και Τζωρτζ Νέλσον. Μετά την επισκευή, ο Σόλαρ Μαξ τοποθετείται πάλι σε τροχιά. Η όλη επιχείρηση επισκευής στοιχίζει περισσότερο απ' όσο ένας καινούργιος δορυφόρος, αλλά αποτελεί μια δυναμική επίδειξη των πολλαπλών ρόλων του διαστημικού λεωφορείου. "Κι αν αντί για το Σόλαρ Μαξ είχαμε ένα Σοβιετικό δορυφόρο;", αναρωτιούνται πολλοί. Η στρατηγική σημασία του διαστημικού λεωφορείου είναι πια κάτι περισσότερο από φανερή. Τον Αύγουστο πετά το "Ντισκάβερι" με εξαμελές πλήρωμα, ενώ τον Οκτώβριο πετά το "Τσάλεντζερ" με πλήρωμα-ρεκόρ εφτά ατόμων, στο οποίο συμπεριλαμβάνονταν δυο γυναίκες κι ένας Καναδός. Τα διαστημικά λεωφορεία έχουν αρχίσει επιτέλους να αποδεικνύουν έμπρακτα τις δυνατότητές τους. Το Νοέμβριο το "Ντισκάβερι" "συλλαμβάνει" δύο εμπορικούς δορυφόρους που είχαν τοποθετηθεί σε λανθασμένη τροχιά και τους επαναφέρει στη Γη. Οι πέντε αστροναύτες της αποστολής παρασημοφορήθηκαν με το Ασημένιο Μετάλλιο της Ασφαλιστικής εταιρίας "Λλόυντ" για το έργο τους!

Το 1985 ανατέλλει με την πρώτη καθαρά στρατιωτική (και απόρρητη) αποστολή διαστημικού λεωφορείου. Είναι γόνιμη χρονιά: θα πραγματοποιηθούν άλλες οχτώ αποστολές. Τον Απρίλιο, στο εφταμελές πλήρωμα του Ντισκάβερι συμπεριλαμβάνονται ο Τσάρλι Γουόκερ, υπάλληλος της ΜακΝτόνελ Ντάγκλας κι ο πρώτος πολιτικός: ο ρεπουμπλικάνος γερουσιαστής της Γιούτα, Τζέικ Γκαρν. Ο 52χρονος Γκαρν είναι πρόεδρος της υποεπιτροπής της Γερουσίας που επέβλεπε τα διαστημικά κονδύλια της NASA. Η NASA βλέποντας ότι το πρόγραμμα πήγαινε σχετικά καλά, αποφασίζει να ανοίξει τις πύλες του στο



Το τέλος του "Challenger" (OV-099). Το ατύχημα αποτέλεσε σημαντική οπισθοδρόμηση γιά το αμερικανικό διαστημικό πρόγραμμα που τις τελευταίες δύο δεκαετίες είχε ουσιαστικά περιοριστεί στο πρόγραμμα των διαστημικών λεωφορείων.

κοινό: από πολλούς υποψήφιους, πολλών κοινωνικών ομάδων και επαγγελμάτων, θα επιλεγούν υποψήφιοι οι οποίοι μετά από μικρή εκπαίδευση θα συμμετάσχουν σε διαστημικές πτήσεις! Η πτήση του γερουσιαστή, που άρχισε στις 12 Απριλίου, την πέμπτη επέτειο από την πρώτη εκτόξευση διαστημικών λεωφορείων, συμπίπτει με μια χαρακτηριστικά φιλόδοξη δήλωση της NASA: μέχρι το 1987 θα πραγματοποιηθούν 41 πτήσεις. Η πραγματικότητα θα είναι πολύ πιο αδυσώπητα απογοητευτική, αν και για μερικούς μήνες ακόμα τα πράγματα θα πηγαίνουν πολύ καλά. Η πτήση του γερουσιαστή αντιμετωπίζει προβλήματα με αποκορύφωμα το κλατάρισμα δυο τροχών του "Ντισκάβερι" τη στιγμή που αυτό τροχοδρομεί στο διαστημοδρόμιο Κέννεντυ! Τον ίδιο μήνα έχουμε ακόμα μια αποστολή Σπέισλαμπ στην οποία συμμετέχουν επτά άνθρωποι, δύο πίθηκοι και 24 ποντίκια, ενώ τον Ιούνιο εκτοξεύεται το "Ντισκάβερι" στα πλαίσια μιας φιλόδοξης αποστολής: τοποθετεί σε τροχιά τέσσερις δορυφόρους, ενώ στο επταμελές πλήρωμά του συμπεριλαμβάνονται ο πρώτος Άραβας αστροναύτης κι ένας Γάλλος. Ο Άραβας είναι ο πρίγκιπας της Σαουδικής Αραβίας, Σαλμάν Αμπντούλ Αζίζ Αλ-Σαούντ. Ο Αλ-Σαούντ αντιμετωπίζει ένα μικρό πρόβλημα: "Όταν προσευχόμουν δεν μπορούσα να σκύψω αρκετά επειδή αυτό προκαλούσε ναυτία". Αλλά σίγουρα δεν έχει πρόβλημα να βρει σε ποιά κατεύθυνση ήταν η Μέκα αφού αυτή είναι σίγουρα προς μια κατεύθυνση: προς τα "κάτω"! Τον Ιούλιο, το "Τσάλεντζερ" αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα. Στις 12 του μηνός η εκτόξευσή του αναβάλλεται τρία δευτερόλεπτα πριν την πυροδότηση των κινητήρων εξαιτίας της δυσλειτουργίας μιας βαλβίδας ψύξης. Η εκτόξευση θα πραγματοποιηθεί στις 19 του μηνός, αλλά πέντε λεπτά αργότερα τα όργανα δείχνουν ότι ο ένας από τους τρεις κινητήρες υπερθερμαίνεται. Ο κεντρικός υπολογιστής τον σβήνει αυτόματα. Το "Τσάλεντζερ" μπορεί να μπει σε τροχιά και με την ισχύ των δυο άλλων κινητήρων κι έχει γλιτώσει την αναγκαστική προσθαλάσσωση στη μέση του Ατλαντικού. Η καρδιά του 58χρονου Καρλ Χενίζ, του μεγαλύτερου μέχρι τότε σε ηλικία αστροναύτη, πηγαίνει στη θέση της! Όμως τα προβλήματα δεν έχουν τελειώσει ακόμα: λίγο αργότερα και ο δεύτερος κινητήρας δείχνει σημεία υπερθέρμανσης. Η απώλεια κι άλλου κινητήρα σημαίνει αναγκαστική προσγείωση στη Σαραγόσα της Ισπανίας ή ίσως στο Ηράκλειο Κρήτης! Όμως την αποστολή σώζει μια καθαρά

Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση τριών δορυφόρων: AUSSAT-1, ASC-1, Leasat 4. Επισκευή δορυφόρου Leasat-3
Πλήρωμα (5): Τζόε Ενγκλ (C), Ρίτσαρντ Κόβι (P), Τζέιμς Βαν Χόφεν, Τζων Λάουντζ, Γουίλιαμ Φίσερ.

21η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-51J
Τροχιακό όχημα: Ατλαντίς
Εκτόξευση: 3 Οκτωβρίου 1985
Κλίση τροχιάς: 28,52°
Μέγιστο ύψος: 512 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 4 ημ, 1 ω, 45'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δυο κατασκοπευτικών δορυφόρων DSCS-3.
Πλήρωμα (5): Κάρολ Μπόμπκο (C), Ρόναλντ Γκρέιμπ (P), Ρόμπερτ Στιούαρτ, Ντέιβιντ Χίλμερς, Γουίλιαμ Πέιλς.

22η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-61A
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 30 Οκτωβρίου 1985.
Κλίση τροχιάς: 57°
Μέγιστο ύψος: 320 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 7 ημ, 0 ω, 44'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εργαστήριο Σπέισλαμπ D-1 για λογαριασμό της Δ. Γερμανίας.
Πλήρωμα (8) (ρεκόρ): Χένρι Χάρτσφηλντ (C), Στίβεν Νάγκελ (P), Τζέιμς Μπούχλι, Γκάιον Μπλάφορντ, Μπόνι Ντάνμπαρ, Ράινχαρντ Φύρερ, Ερνστ Μέσερσμιντ, Βούμπο Όκελς.

23η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-61B
Τροχιακό όχημα: Ατλαντίς
Εκτόξευση: 26 Νοεμβρίου 1985
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 376 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 6 ημ, 21 ω, 4'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση τριών δορυφόρων: Morelos B, AUSSAT 2, Satcom Ku-2, πειράματα κατασκευής δομικών στοιχείων για μελλοντικούς διαστημικούς σταθμούς.
Πλήρωμα (7): Μπρούστερ Σόου (C), Μπράιαν Ο'Κόννορ (P), Μαίρη Κληβ, Σέργουιντ Σπρινγκ, Τζέρι Ρος, Ροντόλφο Νέρι, Τσαρλς Γουόκερ.

24η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-61C
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 12 Ιανουαρίου 1986
Μέγιστο ύψος τροχιάς: 280 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 6 ημ, 2 ω, 4'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δορυφόρου RCA Satcom Ku-1
Πλήρωμα (7): Ρόμπερτ Γκίμπσον (C), Τσάρλς Μπόλντεν (P), Φράνκλιν Τσανγκ-Ντιάζ, Στίβεν Χόουλι, Τζωρτζ Νέλσον, Ρόμπερτ Τσένκερ, βουλευτής Μπιλ Νέλσον.

25η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-51L
Τροχιακό όχημα: Τσάλεντζερ
Εκτόξευση: 28 Ιανουαρίου 1986
Διάρκεια αποστολής: 74 δευτερόλεπτα
Φορτίο-αποστολή: Δορυφόροι TDRS-B, Spartan. 74 δευτερόλεπτα μετά την εκτόξευση, η ελαττωματική λειτουργία του δεξιού πυραύλου στερεού προωθητικού προκάλεσε την ανάφλεξη της εξωτερικής δεξαμενής υδρογόνου. Στην έκρηξη που ακολούθησε το Τσάλεντζερ καταστράφηκε τελείως με αποτέλεσμα το θάνατο του πληρώματος.
Πλήρωμα (7): Φράνσις Σκόμπι (C), Μάικλ Σμιθ (P), Τζουντιθ Ρέσνικ, Έλισον Ονιζούκα, Ρόναλντ Μακναίρ, δασκάλα Κρίστα Μακώλιφ, Γκρέγκορι Τζάρβις.

26η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-26
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 29 Σεπτεμβρίου 1988
Μέγιστο ύψος: 250 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 4 ημ 2 ω
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δορυφόρου TDRS-C
Πλήρωμα (5): Φρέντερικ Χωκ (C), Ρίτσαρντ Κόβεϊ (P), Μάικλ Λάουντζ, Ντέιβιντ Χίλμερς, Τζωρτζ Νέλσον

27η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-27
Τροχιακό όχημα: Ατλαντίς
Εκτόξευση: 2 Δεκεμβρίου 1988
Κλίση τροχιάς: 57°
Μέγιστο ύψος: Απόρρητο
Διάρκεια αποστολής: 4 ημ 9 ω
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Απόρρητη αποστο-

ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ



Η υπεραισιόδοξη προοπτική της ΝΑΣΑ για δεκάδες εκτοξεύσεις κάθε χρόνο έσβησε τόσο από το ατύχημα του "Challenger", όσο και από την έλλειψη αξιοπιστίας και τις μεγάλες καθυστερήσεις που σημειώνονται στις προγραμματισμένες πτήσεις. Στα πλαίσια του αρχικού προγράμματος, υπήρχε η πρόβλεψη κατασκευής ενός δεύτερου διαστημικού κέντρου στην Καλιφόρνια για τις απόρρητες αποστολές του υπουργείου Άμυνας.

ανθρώπινη απόφαση. Κρίνοντας ότι η ένδειξη βλάβης οφείλεται σε δυσλειτουργία του αισθητήρα, ο έλεγχος αποστολής αποφασίζει την αγνοήσει και να μην εγκαταλειφθεί η αποστολή. Έτσι το "Τσάλεντζερ" μπήκε ομαλά σε τροχιά.

Τον Οκτώβριο πραγματοποιείται η δεύτερη στρατιωτική αποστολή διαστημικού λεωφορείου. Είναι και η παρθενική πτήση του τέταρτου διαστημικού λεωφορείου, του "Ατλαντίς". Τρεις βδομάδες αργότερα το "Τσάλεντζερ" τίθεται σε τροχιά με το μεγαλύτερο πλήρωμα που έχει μέχρι σήμερα διαστημόπλοιο: οχτώ άτομα στα οποία συμπεριλαμβάνονται δυο Γερμανοί κι ένας Ολλανδός. Στα αμπάρια του μεταφέρει το Σπέισλαμπ, στα πλαίσια μιας αποστολής "ναυλωμένης" εξ ολοκλήρου από τη Δυτική Γερμανία. Μέχρι το τέλος του 1985 θα πραγματοποιηθεί ακόμα μια πτήση με επταμελές πλήρωμα (και τον πρώτο Μεξικάνο αστροναύτη) στα πλαίσια της οποίας εξαπολύονται τρεις δορυφόροι.

Η Μεγάλη Χρονιά κι η Μεγάλη Ανατριχίλα

Το 1986 θα ήταν η Μεγάλη Χρονιά για το διαστημικό λεωφορείο. Θα πραγματοποιούνταν τουλάχιστον 15 πτήσεις ενώ θα εξαπολυόταν ο βολιστήρας "Γαλιλαίος" προς το Δία, ο "Οδυσσέας" προς τον Ήλιο και το Διαστημικό Τηλεσκόπιο Χαμπλ. Θα επραγματοποιείτο ακόμα η πρώτη αστρονομική αποστολή (Astro-1) που θα αφιέρωνε σημαντικό μέρος του χρόνου της στη μελέτη του κομήτη Χάλεϊ. Θα είχαμε επίσης την πρώτη εκτόξευση από τη βάση Βάντενμπεργκ.

Τραγικές αυταπάτες. Το 1986 αρχίζει με σοβαρά προβλήματα. Στις 12 Ιανουαρίου εκτοξεύεται το "Κολούμπια" μετά από 7 αναβολές εξαιτίας καιρικών συνθηκών και τεχνικών προβλημάτων. Επιπλέον το επταμελές πλήρωμα -στο οποίο συμπεριλαμβανόταν κι ο δημοκρατικός βουλευτής Μπιλ Νέλσον- δεν καταφέρνει να πραγματοποιήσει παρατηρήσεις του κομήτη Χάλεϊ εξαιτίας προβλημάτων στους συσσωρευτές. Σαν επιστέγασμα, το "Κολούμπια" δεν κατορθώνει να προσγειωθεί στο Κέννεντυ εξαιτίας σφοδρής κακοκαιρίας. Προσγειώνεται στη Βάση Έντουαρντς - κάτι που θα καθυστερούσε ακόμα περισσότερο το χρονοδιάγραμμα των αποστολών.

Τα προβλήματα είναι πολλά, αλλά η NASA πρέπει πάση θυσία να συνεχίσει. Υπάρχει πίεση εκ μέρους του Πενταγώνου, των εμπορικών εταιριών και των επιστημονικών ιδρυμάτων. Η επόμενη πτήση είναι η STS-51L που πρέπει να αρχίσει στις 22 Ιανουαρίου. Όμως η εκτόξευση αναβάλλεται πολλές φορές εξαιτίας της κακοκαιρίας και διαφόρων τεχνικών προβλημάτων. Στο επταμελές πλήρωμα του "Τσάλεντζερ" συμπεριλαμβάνεται ο πρώτος απλός πολίτης: η δασκάλα Κρίστα Μακώλιφ. Στις 28 Ιανουαρίου 1986, στις 11:38 π.μ. η εκτόξευση πραγματοποιείται εσπευσμένα, ενώ η θερμοκρασία είναι κοντά στο μηδέν, κι ενώ είχαν γίνει επανειλημμένες εκκλήσεις να αναβληθεί η αποστολή, επειδή υπήρχε περίπτωση η χαμηλή θερμοκρασία να είχε προκαλέσει τεχνική βλάβη. Αλλά δεν υπάρχουν περιθώρια για άλλες καθυστερήσεις. Η εκτόξευση γίνεται κάτω από τις ζητωκραυγές του πλήθους στο οποίο συμπεριλαμβάνονται οι γονείς της Μακώλιφ. Κανείς δεν προσέχει τη λεπτή τουλίπα μαύρου καπνού που ξεφεύγει από έναν αρμό του δεξιού πυραύλου επιταχυντού στερεού προωθητικού. Και κανείς δεν γνωρίζει ότι το "Τσάλεντζερ" είναι ήδη καταδικασμένο.

Εβδομήντα τρία δευτερόλεπτα αργότερα το



λή για λογαριασμό του Υπουργείου Άμυνας, εξαπόλυση δορυφόρου "Μάγκνουμ"
Πλήρωμα (5): Ρόμπερτ Γκίμπσον (C), Γκάι Γκάρντνερ (P), Μάικλ Μιουλέιν, Τζέρι Ρος, Ουίλιαμ Σέπερντ

28η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-29
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 15 Μαρτίου 1989
Διάρκεια αποστολής: 4 ημ 23 ω 39'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση δορυφόρου TDRS-D
Πλήρωμα (5): Μάικλ Κόουτς (C), Τζων Μπλάχα (P), Τζέιμς Μπάγκιαν, Ρόμπερτ Σπρίνγκερ, Τζέιμς Μπούχλι

29η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-30
Τροχιακό όχημα: Ατλαντίς
Εκτόξευση: 4 Μαΐου 1989
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 296 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 4 ημ 2 ω
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση βολιστήρα "Μαγγελάνος" προς την Αφροδίτη
Πλήρωμα (5): Ντέιβιντ Γουόκερ (C), Ρόναλντ Γκρέιμπ (P), Νόρμαν Θάγκαρντ, Μαίρη Κληβ, Μαρκ Λη.

30η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-28
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 8 Αυγούστου 1989
Κλίση τροχιάς: 57°
Μέγιστο ύψος: 313 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 5 ημ, 1 ω
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση στρατιωτικού δορυφόρου ΚΗ
Πλήρωμα (5): Μπρούστερ Σόου (C), Ρίτσαρντ Ρίτσαρντς (P), Τζέιμς Άνταμσον, Ντέιβιντ Λήστμα, Μαρκ Μπράουν

31η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-34
Τροχιακό όχημα: Ατλαντίς
Εκτόξευση: 18 Οκτωβρίου 1989
Κλίση τροχιάς: 34,4°
Μέγιστο ύψος: 285 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 6 ημ,
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση βολιστήρα "Γαλιλαίος" προς το Δία.
Πλήρωμα (5): Ντόναλντ Ουίλιαμς (C), Μάικλ ΜακΚούλει (P), Σάνον Λούσιντ, Φράνκλιν-Τσανγκ Ντιάζ, Έλεν Μπέικερ.

32η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-33
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 23 Νοεμβρίου 1989
Κλίση τροχιάς: 28,45°
Μέγιστο ύψος: 448 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 5 ημ, 0 ω, 7'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση στρατιωτικού δορυφόρου DIGINT
Πλήρωμα (5): Φρέντερικ Γκρέγκορι (C), Τζων Μπλάχα (P), Μάνλει Κάρτερ, Στόρι Μασγκρέιβ, Κάθρην Θόρντον

33η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-32
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 9 Ιανουαρίου 1990
Κλίση τροχιάς: 28,5°
Μέγιστο ύψος: 309 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 10 ημ, 21 ω, 1'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση στρατιωτικού τηλεπικοινωνιακού δορυφόρου, περισυλλογή δορυφόρου LDEF
Πλήρωμα (5): Ντάνιελ Μπράντενσταϊν (C), Τζέιμς Γουέδερμπη (P), Μάρσα Άιβινς, Μπόνι Ντάνμπαρ, Ντέιβιντ Λόου

34η ΑΠΟΣΤΟΛΗ
Επωνυμία: STS-36
Τροχιακό όχημα: Ατλαντίς
Εκτόξευση: 28 Φεβρουαρίου 1990
Κλίση τροχιάς: 62°
Μέγιστο ύψος: 242 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 4 ημ, 10 ω, 10'

"Τσάλεντζερ" αναπτύσσει συνεχώς ταχύτητα. Ύψος εννιά ναυτικά μίλια, ταχύτητα 1 χλμ. το δευτερόλεπτο. "Ρότζερ, πάμε για πλήρη ισχύ", ακούγεται η φωνή του κυβερνήτη Ντικ Σκόμπι. Κλάσματα του δευτερολέπτου αργότερα, ακούγεται η φωνή του πιλότου Μάικλ Σμιθ να λέει "Ωχ!". Μετά τίποτα. Μια τρομακτική έκρηξη μετατρέπει το σκάφος, το φορτίο του, και την τεράστια δεξαμενή σε μια πύρινη σφαίρα. Το πλήθος έχει μείνει άφωνο βλέποντας τη λευκή σφαίρα να διαστέλλεται σαν ένα τερατώδες λευκό λουλούδι, κουρελιασμένα μέταλλα να πέφτουν από χιλιάδες μέτρα ύψος στον Ατλαντικό και τους πυραύλους να συνεχίζουν την τρελή πορεία τους στο γαλάζιο ουρανό. Κανείς δεν τολμά να μιλήσει μέχρι που ακούγεται η φωνή του Στήβεν Νέσμπιτ από το Κέντρο Ελέγχου στο Χιούστον: "Εχουμε μια αναφορά από τον υπεύθυνο αεροδυναμικής ότι το όχημα εξερράγη..." Είναι η πρώτη επίσημη επιβεβαίωση αυτού που χάρη στην τηλεόραση , έχουν παρακολουθήσει εκατομμύρια άτομα σε όλο τον κόσμο με κομμένη την ανάσα. Το λευκό σύννεφο παραμένει για πολλή ώρα στον ουρανό της Φλόριντα, ενώ το ζαλισμενο πλήθος διαλύεται σιγά σιγά χωρίς να βγάζει λέξη. Το χαμόγελο έχει παγώσει στα χείλη τους. Για ακόμα μια φορά το διάστημα έχει πάρει την εκδίκησή του. Είναι το χειρότερο ατύχημα όχι μόνο στην ιστορία του παγκόσμιου διαστημικού προγράμματος. Είναι και το τέλος των ψευδαισθήσεων και η κατάρρευση των Αμερικανικών διαστημικών οραμάτων - τουλάχιστον για τα επόμενα χρόνια.

"Δει δη χρημάτων..."

Όταν κοπάζει ο θόρυβος, γίνεται αντιληπτό ότι η καταστροφή έχει προκληθεί από μια σειρά σφαλμάτων που είχαν οδηγήσει σε μια εκτόξευση η οποία έπρεπε να έχει αναβληθεί. Ελαττωματικοί αρμοί στους πυραύλους στερεού προωθητικού, ασυνεννοησία μεταξύ των βαθμίδων της ιεραρχίας της NASA, φιλόδοξοι υψηλά ιστάμενοι, δειλοί γραφειοκράτες υφιστάμενοι και άκρατη υπεραισιοδοξία, είναι οι βασικοί μοιραίοι παράγοντες. Όλοι αντιλαμβάνονται πλέον ότι τα όνειρα για 50 πτήσεις το χρόνο και για οικονομική και άμεση μετάβαση σε τροχιά, είναι κάτι παραπάνω από δύσκολο να πραγματοποιηθούν με το διαστημικό λεωφορείο.

Γιατί όμως όλες αυτές οι καθυστερήσεις, τα τεχνικά σφάλματα, κι οι λανθασμένες εκτιμήσεις με αποκορύφωμα το τραγικό ατύχημα; Πώς μια υπηρεσία που είκοσι χρόνια πριν είχε υλοποιήσει το όνειρο της κατάκτησης της Σελήνης, είχε οδηγηθεί σε ένα τέτοιο τραγικό αδιέξοδο; Από μια άποψη, ο λόγος είναι απλός: από την αρχή το πρόγραμμα του διαστημικού λεωφορείου δεν υποστηριζόταν ισχυρά και τα σχετικά κονδύλια ήταν πολύ μικρά για να υπάρξει εξασφαλισμένη επιτυχία με βάση το χρονοδιάγραμμα. Με μεγαλύτερα κονδύλια θα υπήρχε καλύτερη ανάλυση και δοκιμές των σχεδίων, κάτι που θα είχε αποκαλύψει τα τεχνικά σφάλματα και τις λανθασμένες στρατηγικές εκτιμήσεις νωρίτερα, επιτρέποντας τη γρήγορη επιδιόρθωσή τους. Από μια άποψη ο λόγος της τραγωδίας του "Τσάλεντζερ" ήταν απλούστατος: ανεπαρκή κονδύλια και ανεπαρκής διαχείρισή τους.

Υπάρχει βέβαια και ο τεχνολογικός παράγοντας. Το διαστημικό λεωφορείο ήταν ένα απίστευτα περίπλοκο σύστημα, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζει τεχνικά προβλήματα με πολύ μεγαλύτερη συχνότητα σε σχέση με άλλα πυραυλικά συστήματα. Τα κριτήρια ασφάλειας ήταν αυστηρά -κάτι που αποτελούσε πρόσθετη αιτία για περαιτέρω αναβολές και καθυστερήσεις. Η υπεραισιοδοξία της NASA και το γεγονός ότι υποθήκευσε το διαστημικό μέλλον της Αμερικής σε ένα και μόνο όχημα που δεν είχε αποδείξει ακόμα την επιχειρησιακή του δυνατότητα, αποτέλεσε μεγάλο λάθος που πλήρωσαν ακριβά και ακόμα πληρώνουν οι ΗΠΑ.

Η απώλεια του "Τσάλεντζερ" και του 7μελους πληρώματός του δημιούργησε μια κρίση εμπιστοσύνης στη ΝΑΣΑ. Δεν υπήρχε εναλλακτική λύση: η ΝΑΣΑ έπρεπε ή να προχωρήσει, ή να καταρρεύσει. Μια μακροπρόθεση επίπτωση του ατυχήματος "Τσάλεντζερ" ήταν η πολιτική απαίτηση για επαναξιολόγηση των εθνικών διαστημικών στόχων. Οι όροι είχαν αντιστραφεί: στην εποχή του Απόλλωνα, μια τέτοια πολιτική παρέμβαση στο διαστημικό πρόγραμμα, θα έριχνε λάδι στη φωτιά. Αντίθετα σήμερα η απροκάλυπτη παρέμβαση του Κογκρέσσου φανερώνει πόσο πολύ έχασε υπόληψη και εμπιστοσύνη η NASA στα μάτια του κοινού. Το θέαμα των πολιτικών που υπαγορεύουν στους μηχανικούς πώς να κατασκευάσουν ένα διαστημικό όχημα, φαίνεται απόλυτα φυσιολογικό και ανεκτό στην μετα-"Τσάλεντζερ" περίοδο.

Τον Ιούλιο του 1987, ο πρόεδρος Ρήγκαν ανακοινώνει πως όταν θα ξαναπετούσαν τα διαστημικά λεωφορεία, θα μετέφεραν μόνο στρατιωτικά και επιστημονικά φορτία. Η εποχή της εμπορικής εκμετάλλευσης έχει τερματιστεί προτού καλά καλά αρχίσει. Εξάλλου το κόστος ανά χιλιόγραμμο έχει φτάσει στα 10.000 δολάρια, σχεδόν ακριβότερα από τους κλασικούς αναλώσιμους πυραυλικούς φορείς. Παράλληλα η Ευρώπη κι η Σοβιετική Ένωση προσελκύουν τους πελάτες με τις απλούστερες αλλά περισσότερο αξιόπιστες υπηρεσίες των αναλώσιμων πυραυλικών φορέων τους. Στην αρχή της δεκαετίας, ο πρόεδρος Ρήγκαν είχε ανακοινώσει ότι μέχρι το 1992 θα είχε κατασκευαστεί ένας τεράστιος διαστημικός σταθμός, ο Φρήντομ που θα χρησιμοποιείτο σαν ορμητήριο για την εξερεύνηση του ηλιακού συστήματος. Υπεραισιόδοξα οράματα. Το μεγάλο κόστος, και τα τεχνικά προβλήματα αναγκάζουν τη NASA να αναθεωρήσει τα σχέδια. Αναφορές του γραφείου Τεχνολογικής Ερευνας (ΟΤΑ) λένε ότι με την τρέχουσα αξιοπιστία του συστήματος υπάρχει μεγάλη

Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Εντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Αποστολή για λογαριασμό του Υπουργείου Άμυνας, εξαπόλυση στρατιωτικού δορυφόρου APF-731
Πλήρωμα (5): Τζων Κρέιτον (C), Τζων Κάσπερ (P), Ντέιβιντ Χίλμερς, Μάικλ Μιουλέιν, Πιέρ Θουότ.

35η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-31
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 24 Απριλίου 1990
Κλίση τροχιάς: 28,45°
Μέγιστο ύψος: 532 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 5 ημ, 1 ω, 16'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Εντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση Διαστημικού Τηλεσκόπιου Χαμπλ.
Πλήρωμα (5): Λόρεν Σρίβερ (C), Τσάρλς Μπόλντεν (P), Μπρους Μακάντλες, Στίβεν Χόουλι, Κάθρην Σάλιβαν.

36η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-41
Τροχιακό όχημα: Ντισκάβερι
Εκτόξευση: 6 Οκτωβρίου 1990
Κλίση τροχιάς: Μέγιστο ύψος: 272 χλμ.
Διάρκεια αποστολής: 4 ημ, 2 ω, 10'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Εξαπόλυση βολιστήρα "Οδυσσέας" προς τον Ήλιο.
Πλήρωμα (5): Ρίτσαρντ Ρίτσαρντς (C), Ρόμπερτ Καμπάνα (P), Ουίλιαμ Σέπερντ, Μπρους Μέλνικ, Τόμας Εικερς.

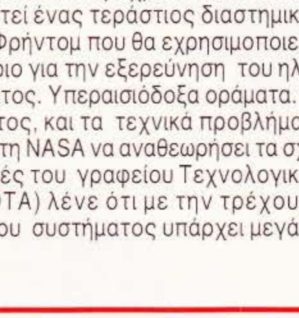
37η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-38
Τροχιακό όχημα: Ατλαντίς
Εκτόξευση: 15 Νοεμβρίου 1990
Κλίση τροχιάς: 28.45
Μέγιστο ύψος: 230 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 4 ημ 21 ω 55'
Τοποθεσία προσγείωσης: Ακρωτήριο Κανάβεραλ.
Φορτίο-αποστολή: Δορυφόρος για παρακολούθηση των κινήσεων Ιρακινών στρατευμάτων. Τελευταία απόρρητη αποστολή DoD.
Πλήρωμα (5): Ρίτσαρντ Κόβεϊ (C), Φρανκ Κούλμπερτσον (P), Τσάρλς Γκεμάρ, Ρόμπερτ Σπρίνγκερ, Καρλ Μηντ.

38η ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Επωνυμία: STS-35
Τροχιακό όχημα: Κολούμπια
Εκτόξευση: 2 Δεκεμβρίου 1990
Κλίση τροχιάς: 28.45
Μέγιστο ύψος: 348 χλμ
Διάρκεια αποστολής: 8 ημ 23 ω 5'
Τοποθεσία προσγείωσης: Βάση Έντουαρντς, Καλιφόρνια
Φορτίο-αποστολή: Αστρονομική αποστολή Astro-1
Πλήρωμα (7): Βανς Μπραντ (C), Γκάι Γκάρντνερ (P), Τζων Λάουντζ, Τζέφρει Χόφμαν, Ρόμπερτ Πάρκερ, Ρόναλντ Παρίζε, Σάμιουελ Ντάρανς.

Σημ 1: *Ο χαρακτηρισμός των αποστολών γίνεται ως εξής: Τα αρχικά STS σημαίνουν Space Transportation System (το επίσημο όνομα του διαστημικού λεωφορείου). Πχ η 10η αποστολή χαρακτηρίστηκε STS-41B γιατί ήταν η δεύτερη (B) αποστολή του οικονομικού έτους 1984 (4) από το διαστημικό κέντρο Κέννεντυ (κωδικός 1). Αλλά με τις αναβολές και τις ανακατατάξεις στο πρόγραμμα, ακολούθησε το χάος, όπως μπορεί να διαπιστώσει ο καθένας. Από το 1988 αποφασίστηκε η κάθε αποστολή να χαρακτηρίζεται από τα αρχικά STS και τον αύξοντα αριθμό των συνολικών αποστολών που έχουν πραγματοποιηθεί. Και πάλι όμως οι ανακατατάξεις οδήγησαν σε μια χαοτικη κατάσταση.*



Σημ 2: *(C)= κυβερνήτης, (P)= πιλότος. Οι υπόλοιποι είναι είτε ειδικοί επί της αποστολής (mission specialists) είτε ειδικοί επί του φορτίου (payload specialists).*



Η Σελήνη αποτελούσε στόχο προτεραιότητας στο σοβιετικό διαστημικό πρόγραμμα όπως αποδεικνύεται σήμερα από νέα στοιχεία που έρχονται στο φως.

Η ΑΛΛΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΔΙΑ

ΠΩΣ ΟΙ ΣΟΒΙΕΤΙΚΟΙ ΔΕΝ ΠΗΓΑΝ ΣΤΗ ΣΕΛΗΝΗ: ...ΣΤΗΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ

Του Θανάση Βέμπου

Για πολλά χρόνια, οι Σοβιετικοί αρνούνταν επίμονα ότι διέθεταν ένα φιλόδοξο πρόγραμμα για επανδρωμένες αποστολές στη Σελήνη. Αρκετές πρόσφατες όμως αποκαλύψεις φέρνουν στο φως όλες τις μυστικές πτυχές της Σοβιετικής Σεληνιακής Προσπάθειας που τελικά απέτυχε για λόγους που θα εξετάσουμε παρακάτω.

Τον Δεκέμβριο του 1968, ο Απόλλωνας 8 πραγματοποιούσε την πρώτη περισελήνια πτήση. Οκτώ μήνες αργότερα, ο Νηλ Άρμστρονγκ πατούσε στο Φεγγάρι. Μετά τη νίκη της Αμερικής στον αγώνα δρόμου προς τη Σελήνη, οι Σοβιετικοί ισχυρίστηκαν ότι ποτέ δεν σκόπευαν να στείλουν επανδρωμένες πτήσεις στο Γήινο δορυφόρο. Αντίθετα, προσπάθησαν να μειώσουν την αξία του αμερικανικού εγχειρήματος ισχυριζόμενοι ότι το δικό τους σεληνιακό πρόγραμμα αποτελείτο από μη επανδρωμένες αποστολές, λιγότερο δαπανηρές, περισσότερο ασφαλείς και πολύ περισσότερο παραγωγικές. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι μοναδικές χώρες του κόσμου που δεν αναμετάδωσαν το καταπληκτικό γεγονός της πρώτης προσελήνωσης, ήταν η ΕΣΣΔ και η Κίνα!

Όμως επί σειρά ετών, δηλώσεις Σοβετικών κοσμοναυτών, μηχανικών και επισήμων, προσέφεραν ενδείξεις ότι στη δεκαετία του '60 η ΕΣΣΔ είχε εκπονήσει ένα πρόγραμμα για επανδρωμένες αποστολές στη Σελήνη. Οι αποκαλύψεις της "γκλασνόστ" έριξαν φως στο ζήτημα αυτό που υπήρξε ένα από τα πλέον αμφιλεγόμενα στην ιστορία της αστροναυτικής και για το οποίο δεκάδες Δυτικοί παρατηρητές είχαν κάνει πάμπολλες εικασίες βασισμένοι σε ισχνές ενδείξεις.

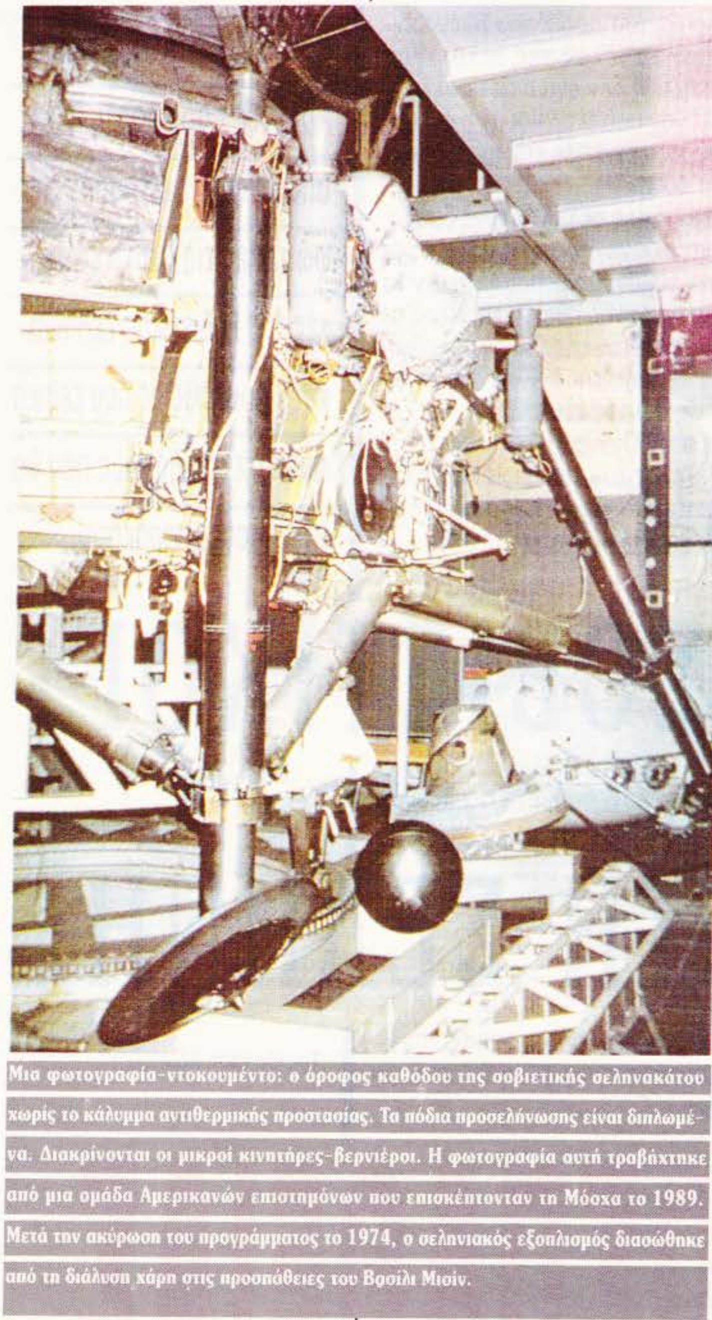
Το 1961 ο αγώνας δρόμου του διαστήματος είχε αρχίσει. Μετά τη διακήρυξη του προέδρου Τζων Κέννεντυ ότι οι ΗΠΑ έπρεπε να στείλουν ανθρώπους στη Σελήνη πριν το τέλος της δεκαετίας, αναμενόταν μια παρόμοια διακήρυξη εκ μέρους της ΕΣΣΔ. Τέτοια διακήρυξη δεν έγινε ποτέ αλλά η πρώτη ημιεπίσημη επιβεβαίωση ήρθε την ίδια χρονιά, στα πλαίσια ενός λόγου που εκφωνούσε η κοσμοναύτις Βαλεντίνα Τερέσκοβα στην Κούβα: "Η Σεληνιακή ομάδα κοσμοναυτών έχει ήδη επιλεγεί. Επικεφαλής της ομάδας είναι ο επισμηναγός Γκαγκάριν, κι εγώ η ίδια ανήκω σ' αυτήν".

Όπως έγινε γνωστό πολλά χρόνια αργότερα, η Τερέσκοβα δεν ανήκε ποτέ σε μια τέτοια ομάδα. Πάντως ένα χρόνο αργότερα, στις 7 Σεπτεμβρίου 1962, ο Γιούρι Γκαγκάριν είχε δηλώσει μιλώντας σε ένα ραδιοφωνικό σταθμό της Δανίας: "Είμαι επικεφαλής της ομάδας των κοσμοναυτών που ζήτησαν να επιχειρήσουν ταξίδι στη Σελήνη και είμαι βέβαιος ότι το ταξίδι αυτό θα πραγματοποιηθεί το λιγότερο σε μια πενταετία". Στις 13 του ίδιου μήνα, ο Γκαγκάριν αποκαλύπτει σε δηλώσεις του στη Γιουγκοσλαβική εφημερίδα "Μπόρμπα", ότι η ΕΣΣΔ επεξεργάζεται ήδη τα σχέδια επανδρωμένης αποστολής στη Σελήνη προσθέτοντας ότι αυτή θα πραγματοποιηθεί μέσα στο 1965. Στις 5 Απριλίου 1966, ο Αλεξέι Λεόνοφ, ο πρώτος άνθρωπος που "περπάτησε" στο διάστημα, δήλωσε στην Ουγγρική τηλεόραση ότι, "η ΕΣΣΔ σχεδιάζει εγκατάσταση ανθρώπων στη Σελήνη μέχρι το 1970". Τέλος τον Ιανουάριο του 1967, ο κοσμοναύτης Γκέρμαν Τιτώφ δηλώνει: "Τα προβλήματα που παρουσιάζει μια τέτοια αποστολή -που τοποθετείται γύρω στα 1968-69 είναι τεράστια, αλλά η ΕΣΣΔ θα προσπαθήσει να επιτύχει πρώτη".

Η ΦΩΤΙΑ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΠΝΟ

Οι δηλώσεις αυτές σταχυολογήθηκαν από δεκάδες ανάλογες κοσμοναυτών, επιστημόνων και επισήμων και φανερώνουν ότι "πίσω από τον καπνό υπήρχε φωτιά". Και στη συγκεκριμένη περίπτωση υπήρχε πάρα πολύς καπνός. Αλλά μόνο μετά από αρκετά χρόνια άρχισαν να έρχονται στο φως οι σκοτεινές πτυχές αυτής της ιστορίας. Γύρω στα 1965, ο αρχισχεδιαστής Σεργκέι Καραλιώφ αποφάσισε να χρησιμοποιήσει το σκάφος Ζοντ, μια τροποποιημένη εκδοχή του υπό κατασκευή σκάφους Σογιούζ, για την πραγματοποίηση πτήσεων σε σεληνιακή τροχιά χωρίς προσεδάφιση.

Η επανδρωμένη προσελήνωση ήταν ένα τρομακτικά περίπλοκο εγχείρημα που απαιτούσε μεγάλα κονδύλια και τεράστια επιστημονική προσπάθεια. Ενα σκαλοπάτι σ' αυτό το σχέδιο ήταν και η πραγματοποίηση των περισελήνιων πτήσεων. Σ' αυτές θα υφίστατο εκτεταμένες δοκιμές ο εξοπλισμός και τα συστήματα πρόωσης, επικοινωνιών και διατήρησης της ζωής.



Μια φωτογραφία-ντοκουμέντο: ο όροφος καθόδου της σοβιετικής σεληνακάτου χωρίς το κάλυμμα αντιθερμικής προστασίας. Τα πόδια προσελήνωσης είναι διπλωμένα. Διακρίνονται οι μικροί κινητήρες-βερνιέροι. Η φωτογραφία αυτή τραβήχτηκε από μια ομάδα Αμερικανών επιστημόνων που επισκέπτονταν τη Μόσχα το 1989. Μετά την ακύρωση του προγράμματος το 1974, ο σεληνιακός εξοπλισμός διασώθηκε από τη διάλυση χάρη στις προσπάθειες του Βασίλι Μισίν.

Η σοβιετική περισελήνια πτήση προβλεπόταν για το Νοέμβριο του 1967, έτσι ώστε να συμπέσει με την 50η επέτειο της Οκτωβριανής Επανάστασης, ένα εξαιρετικά φιλόδοξο τεχνικό εγχείρημα που θα είχε και σημαντικό πολιτικό αντίκτυπο. Όμως τα πράγματα άρχισαν να μην πηγαίνουν καλά. Ο Καραλιώφ βρισκόταν υπό ασφυκτική πίεση από τον τότε ηγέτη της ΕΣΣΔ, Νικήτα Χρουστσώφ, να πραγματοποιήσει διαστημικά εγχειρήματα με προπαγανδιστικό περιεχόμενο παρά ουσιαστική αξία.

Κάτω από το βάρος των υποχρεώσεων και των πιέσεων ο Καραλιώφ δεν άντεξε. Πέθανε στα 1966 σε ηλικία 62 ετών. Διάδοχός του ήταν ο Βασίλι Μισίν ο οποίος αντιλήφθηκε τις τεράστιες δυσχέρειες του προγράμματος και ανέβαλε την περισελήνια πτήση για το Δεκέμβριο του 1968. Στο μεταξύ ο Χρουστσώφ είχε εκδιωχθεί, αλλά η νέα ηγεσία Μπρέζνιεφ δεν ήταν σε θέση να προσδιορίσει συγκεκριμένους διαστημικούς στόχους, ούτε ενέκρινε τα μεγάλα κονδύλια για την υλοποίησή τους. Έτσι οι Σοβιετικοί παρασύρθηκαν σ' έναν αγώνα δρόμου για τον οποίον δεν ήταν προετοιμασμένοι. Παρ' όλα αυτά για λόγους γοήτρου έπρεπε ν' ακολουθήσουν - κάτι που διαβεβαίωναν κι οι ίδιοι ημιεπίσημα. Έτσι άρχισαν οι δοκιμές.

Το πρόγραμμα Σογιούζ είχε πολύ κακή αρχή. Η πτήση του πρώτου επανδρωμένου τέτοιου σκάφους κατέληξε σε τραγωδία: Τον Απρίλιο του 1967 ο Βλαντιμίρ Κομάρωφ συντρίβεται με το Σογιούζ 1 στο Καζακστάν. Έτσι το πρόγραμμα περισελήνιων πτήσεων καθυστερεί σημαντικά. Στο διάστημα 1968-1971 πραγματοποιήθηκαν πέντε πτήσεις σκαφών Ζοντ. Οι μη επανδρωμένες αυτές πτήσεις αποτελούσαν μια "πρόβα τζενεράλε" των συστημάτων που θα απαιτούνταν για περισελήνια πτήση. Οι πτήσεις αυτές καθώς και μια αποστολή Κόσμος στα 1971 χαρακτηρίστηκαν από τους Σοβιετικούς σαν δοκιμές μιας "σεληνιακής καμπίνας". Το Ζοντ-4Α φαίνεται ότι ήταν μη επανδρωμένη δοκιμή περισεληνιας πτήσης. Η ημερομηνία εκτόξευσης (22 Νοεμβρίου 1967) υποδηλώνει ότι επρόκειτο για κάτι τέτοιο. Το Ζοντ-4Α δεν κατάφερε να μπει σε τροχιά, αλλά το Ζοντ-4 εκτοξεύτηκε το Μάρτιο του 1968 και κατευθύνθηκε προς τη Σελήνη χωρίς όμως να τεθεί σε τροχιά γύρω της. Το Ζοντ-5 εκτοξεύτηκε το Σεπτέμβριο του 1968, πλησίασε τη Σελήνη σε απόσταση 1211 μιλίων και μετά επέστρεψε στη Γη μετά από 11 μέρες. Προσθαλασσώθηκε στον Ινδικό - κάτι πρωτοφανές, μια που οι Σοβιετικοί προσγείωναν πάντα σε ξηρά τα σκάφη τους. Αλλά η μεγάλη ταχύτητα επανόδου απαγόρευε μια τέτοια "πολυτέλεια". Το Ζοντ-6 υπήρξε μια επανάληψη της προηγούμενης αποστολής, μόνο που αυτήν τη φορά το σκάφος πραγματοποίησε αεροτροχοπεδισμό και προσγειώθηκε στην ηπειρωτική ΕΣΣΔ.

Έτσι οι Σοβιετικοί ήταν έτοιμοι να προχωρήσουν στην πραγματοποίηση μιας περισελήνιας πτήσης με ένα επανδρωμένο μονοθέσιο Ζοντ. Η πτήση αυτή θα επραγματοποιείτο στα τέλη του 1968. Όμως η CIA είχε ήδη πληροφορηθεί τις προόδους των Σοβιετικών στο θέμα αυτό και πληροφόρησε τους ιθύνοντες της NASA οι οποίοι πήραν μια παράτολμη απόφαση: ο Απόλλωνας 8 που θα εκτοξευόταν το Δεκέμβριο του 1968 δεν θα ήταν περιγήινη αλλά περισελήνια πτήση. Η απόφαση αυτή ήταν πολύ ριψοκίνδυνη. Το ίδιο το σκάφος δεν εθεωρείτο ακόμα αξιόπιστο και ο Κρόνος-5 είχε συμπεριφερθεί προβληματικά στην μη επανδρωμένη δοκιμή Απόλλων-6. Αλλά αν οι Σοβιετικοί έστελναν άνθρωπο γύρω από τη Σελήνη, θα κέρδιζαν σημαντική προπαγανδιστική νίκη. Έτσι μετά την επιτυχία του Απόλλωνα 7, αποφασίστηκε ο Απόλλωνας 8 να κατευθυνθεί στη Σελήνη. Πράγμα που έγινε, κι έτσι τα Χριστούγεννα του 1968 οι Φρανκ Μπόρμαν, Τζέιμς Λόβελ και Ουίλιαμ Άντερς ήταν οι πρώτοι άνθρωποι που έβλεπαν την αθέατη πλευρά της Σελήνης. Οι Σοβιετικοί είχαν χάσει πια το παιχνίδι. Είχαν αναπτύξει τον εξοπλισμό για περισελήνια πτήση, αλλά όχι και τον αντίστοιχο εξοπλισμό για προσελήνωση. Είχαν ήδη αρχίσει να αντιλαμβάνονται ότι βρίσκονταν σε μειονεκτική θέση. Στις 30 Σεπτεμβρίου 1967 ο διάσημος επιστήμονας Λεονίντ Σεντώφ είχε δηλώσει: "Το πρόβλημα της πτήσης προς τη Σελήνη δεν λύθηκε ακόμα στη χώρα μας". Με ανάλογες δηλώσεις τον επόμενο μήνα υποστήριξε ότι, "η επανδρωμένη προσελήνωση δεν συμπεριλαμβάνεται προς το παρόν στο πρόγραμμά μας". Τρεις μέρες μετά ο κοσμοναύτης Τιτώφ που βρισκόταν στην Πόλη του Μεξικού, δήλωσε: "Κανείς δεν γνωρίζει ποιά χώρα θα φτάσει πρώτη στη Σελήνη". Και τέλος το Νοέμβριο ο Σεντώφ ξαναδήλωνε: "Η αποστολή επανδρωμένων σκαφών γύρω από τη Σελήνη εξαρτάται από τα αποτελέσματα των πειραμάτων τα οποία πρέπει να γίνουν προηγουμένως... Πρέπει πρώτα να συλλέξουμε κι άλλα στοιχεία. Θα

περάσει ένας χρόνος προτού οι Σοβιετικοί κοσμοναύτες πλησιάσουν τη Σελήνη..."

Αλλά οι Αμερικάνοι επιτάχυναν το ρυθμό του προγράμματος Απόλλων. Κανείς δεν ήξερε τι μπορούσε να ακολουθήσει, μια που οι Σοβιετικοί είχαν συνηθίσει τον κόσμο σε ξαφνικές εκπλήξεις. Τον Ιανουάριο του 1969 τα Σογιούζ 4 και 5 συνδέθηκαν σε περιγήινη τροχιά, και δυο κοσμοναύτες από το δεύτερο πέρασαν στο πρώτο περπατώντας στο διάστημα. Τα σκάφη αποσυνδέθηκαν και επέστρεψαν στη Γη χωριστά. Πολλοί δυτικοί παρατηρητές πίστεψαν ότι αυτό ήταν ένα ακόμα βήμα των Σοβιετικών στον αγώνα προς τη Σελήνη. Ο φόβος αυτός ίσχυε ακόμα και λίγες ώρες πριν την πρώτη προσελήνωση του Απόλλωνα 11, τον Ιούλιο του 1969. Εκείνες τις ημέρες η ΕΣΣΔ είχε εκτοξεύσει το μη επανδρωμένο Λούνα 15 σε μια απεγνωσμένη προσπάθεια να συλλέξει αυτόματα σεληνιακό χώμα και να επισκιάσει έτσι τον επικείμενο θρίαμβο των ΗΠΑ. Ορισμένοι φοβήθηκαν ότι σκοπός του Λούνα ήταν να παρεμποδίσει την αποστολή Απόλλων. Όμως αυτοί οι μάλλον γελοίοι φόβοι διαψεύστηκαν όταν ο αστροναύτης Φρανκ Μπόρμαν τηλεφώνησε στο Κρεμλίνο. Οι Σοβιετικοί τον διαβεβαίωσαν ότι δεν είχαν καμιά τέτοια πρόθεση! Αλλά οι σοβιετικές ελπίδες να επισκιαστεί η δόξα του Απόλλωνα έγιναν κυριολεκτικά συντρίμμια όταν ο Λούνα 15 συνετρίβη στη σεληνιακή "Θάλασσα των Κρίσεων". Ετσι ο Απόλλωνας 11 προσεδαφιζόταν ομαλά στη "Θάλασσα της Γαλήνης". Εξήμιση ώρες αργότερα οι Νηλ Άρμστρονγκ και Μπαζ Ώλντριν βημάτιζαν στις γκρίζες πεδιάδες του Φεγγαριού. Οι Σοβιετικοί είχαν χάσει για πάντα τον αγώνα δρόμου προς τη Σελήνη.

ΕΝΑ ΠΕΠΛΟ ΕΠΙΜΟΝΗΣ ΜΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

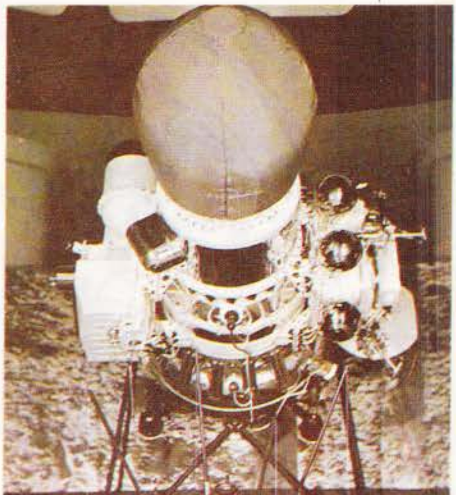
Μετά την ήττα τους, οι Σοβιετικοί ακολούθησαν μια άλλη τακτική. Κατ' αρχήν αρνήθηκαν επίσημα ότι είχαν ποτέ στα σκαριά κάποιο πρόγραμμα για επανδρωμένες πτήσεις στη Σελήνη. Ταυτόχρονα επιδόθηκαν σε έναν αγώνα επισκίασης του προγράμματος Απόλλων με τους αυτόματους βολιστήρες Λούνα και τα αυτόματα οχήματα Λούνοχοντ που συνέλεγαν γεωλογικά δείγματα και τα επανέφεραν στη Γη. Με την τακτική αυτή ήθελαν να αποδείξουν ότι μπορούσε να γίνει πολύ καλύτερη δουλειά με λιγότερα κονδύλια. Εξάλλου και πολλοί Αμερικανοί επιστήμονες δυσφορούσαν βλέποντας ότι η υπόθεση Απόλλων ήταν περισσότερο, αστροναύτες που χοροπηδούσαν μπροστά στις κάμερες, παρά ουσιαστική επιστήμη-έρευνα. Όμως πρέπει να αναφέρουμε το εξής: το πρόγραμμα Απόλλων έφερε στη Γη περίπου 384 κιλά βράχων από δεκάδες σημεία της σεληνιακής επιφάνειας, ενώ τα τρία μοναδικά γεωλογικά δείγματα που έφεραν πίσω τα ισάριθμα Λούνα που κατάφεραν να προσεληνωθούν και να επιστρέψουν στη Γη, ήταν μόλις 320 γραμμάρια!



Ο Σεργκέι Καραλιώφ (1907-1966) (δεξιά), ο πατέρας του Σπούτνικ και ο πρωτεργάτης της πτήσης του Γκαγκάριν. Μετά το θάνατό του στα 1966, οι αντιζηλίες δεν επέτρεψαν στους Σοβιετικούς να υλοποιήσουν το σεληνιακό τους πρόγραμμα. Ο Βαλεντίν Γκλούσκο, σχεδιαστής των περισσοτέρων κινητήρων σοβιετικών πυραύλων. Ο Βλαντιμίρ Χελόμεϊ (1914-1984) αντίζηλος του Καραλιώφ.

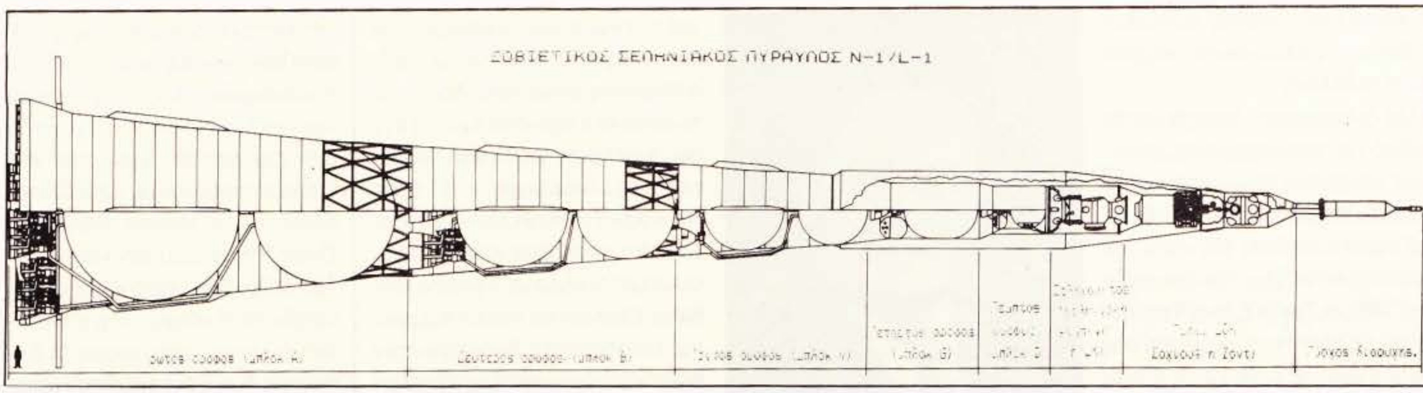
Δυό βδομάδες μετά τον Απόλλωνα 11, το Ζοντ-7 τράβηξε μαυρόασπρες φωτογραφίες της Σελήνης και της Γης. Τον Οκτώβριο του 1970 πραγματοποιήθηκε η τελευταία πτήση Ζοντ. Πάντως είναι σίγουρο ότι οι σοβιετικές σεληνιακές δοκιμές συνεχίστηκαν και στη δεκαετία του '70. Οι Κόσμος 379, 382, 398 και 434 που εκτοξεύτηκαν στα 1971, σχετίζονταν με τη μελέτη των τεχνικών επανόδου στη Γη από αποστολές στη Σελήνη. Τον Αύγουστο του 1981, εκφράστηκαν φόβοι εκ μέρους της Δύσης ότι ο Κόσμος 434 κάηκε στην ατμόσφαιρα πάνω από την Αυστραλία. Για να διαψεύσουν τους φόβους, κι έχοντας στο παθητικό τους τη συντριβή του Κόσμος 954 στον Καναδά και τη διασπορά εκεί ραδιενεργού υλικού, οι Σοβιετικοί ανακοίνωσαν ότι ο Κόσμος 434 δεν μετέφερε πυρηνικά καύσιμα αλλά ήταν δοκιμή μιας "σεληνιακής καμπίνας". Την εποχή εκείνη κυκλοφόρησαν επίσης φήμες ότι ο Κόσμος 382 υπήρξε δοκιμή της Σοβιετικής σεληνακάτου.

Την ίδια χρόνια (1981), ο κοσμοναύτης Βιτάλι Σεβαστιάνωφ αποκάλυψε τα ονόματα των κοσμοναυτών που συμμετείχαν στο σεληνιακό πρόγραμμα και που θα πραγματοποιούσαν περισελήνιες πτήσεις και προσεδαφίσεις. Στη λίστα συμπεριλαμβανόταν κι ο ίδιος. Η ομάδα αυτή είχε συσταθεί νωρίς στα 1967 κι είχε εκπαιδευτεί σε προσθαλασσώσεις στη Μαύρη Θάλασσα. Όμως δηλώσεις άλλων κοσμοναυτών διέψευδαν κατά καιρούς ότι υπήρξε ποτέ κάποιο ενεργό σοβιετικό σεληνιακό πρόγραμμα. Οι διαψεύσεις αυτές συνεχίζονταν μέχρι τον Απρίλιο του 1989, όταν ο κοσμοναύτης Βαλεντίν Λεμπέντεφ (που πέθανε πρόσφατα) στα πλαίσια μιας επίσκεψής του στις ΗΠΑ είχε δηλώσει ότι δεν υπήρξε ποτέ κάποιο πρόγραμμα για προσεληνώσεις, και αρνήθηκε ότι υπήρξε λίστα κοσμοναυτών που συμμετείχαν σ' αυτό. Όμως οι καιροί είχαν αλλάξει.

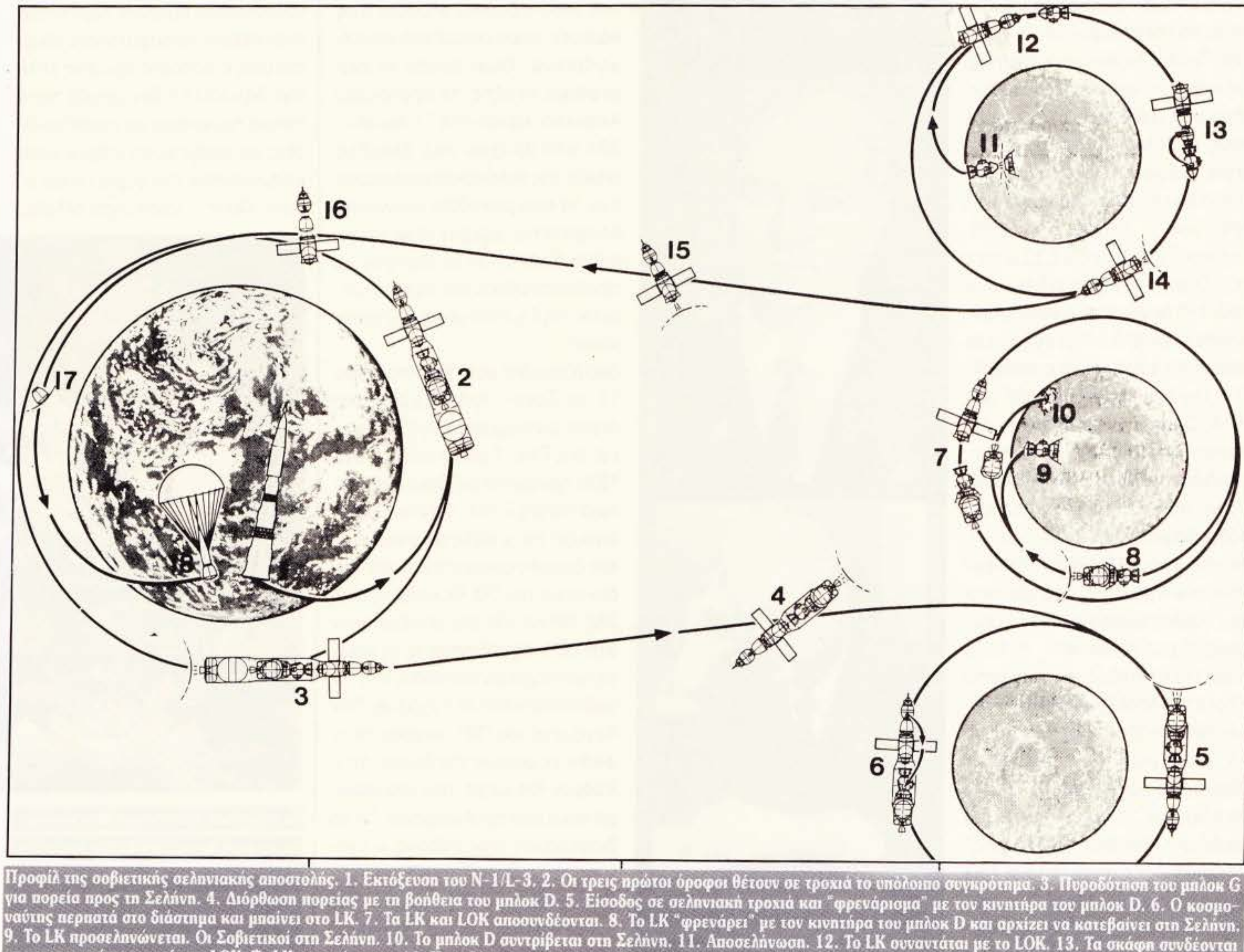


Οι σοβιετικοί αρκέστηκαν στην αποστολή μη επανδρωμένων βολιστήρων στη σελήνη. Στη φωτογραφία ο Λούνα 9 που έστειλε τις πρώτες φωτογραφίες από τη σεληνιακή επιφάνεια. Ακολούθησε μιά ολόκληρη σειρά με αποκορύφωμα τον Λούνα 16 που συνέλεξε σεληνιακά δείγματα και τον Λούνα 21 που αποβίβασε σεληνιακό όχημα.

Τον Ιούλιο του 1989 μεταδόθηκε για πρώτη φορά από τη σοβιετική τηλεόραση η αμερικανική προσελήνωση, είκοσι χρόνια μετά την πραγματοποίησή της. Ταυτόχρονα στο περιοδικό "Πόισκ" δημοσιεύτηκαν αποσπάσματα από το ημερολόγιο



Σχεδιάγραμμα του σοβιετικού σεληνιακού πυραύλου N-1/L-3. Είχε περίπου ίδιες διαστάσεις και δυνατότητες με τον αμερικανικό Κρόνο-5.



Προφίλ της σοβιετικής σεληνιακής αποστολής. 1. Εκτόξευση του N-1/L-3. 2. Οι τρεις πρώτοι όροφοι θέτουν σε τροχιά το υπόλοιπο συγκρότημα. 3. Πυροδότηση του μπλοκ G για πορεία προς τη Σελήνη. 4. Διόρθωση πορείας με τη βοήθεια του μπλοκ D. 5. Είσοδος σε σεληνιακή τροχιά και "φρενάρισμα" με τον κινητήρα του μπλοκ D. 6. Ο κοσμοναύτης περπατά στο διάστημα και μπαίνει στο LK. 7. Τα LK και LOK αποσυνδέονται. 8. Το LK "φρενάρει" με τον κινητήρα του μπλοκ D και αρχίζει να κατεβαίνει στη Σελήνη. 9. Το LK προσεληνώνεται. Οι Σοβιετικοί στη Σελήνη. 10. Το μπλοκ D συντρίβεται στη Σελήνη. 11. Αποσελήνωση. 12. Το LK συναντάται με το LOK. 13. Τα σκάφη συνδέονται κι ο κοσμοναύτης περνά στο LOK. Το LK απορρίπτεται. 14. Πυροδότηση κινητήρα του LOK για πορεία προς τη Γη. 15. Διορθώσεις πορείας. 16. Το όχημα επανόδου του LOK με τους δυο κοσμοναύτες αποχωρίζεται. 17. Το σκάφος μπαίνει στην ατμόσφαιρα της Γης. 18. Προσγείωση με αλεξίπτωτο στην ΕΣΣΔ.

του αντιστράτηγου Νικολάι Καμάνιν, στελέχους του σοβιετικού διαστημικού προγράμματος. Στα αποσπάσματα αυτά αναφέρονταν οι τεχνικές δυσκολίες που οδήγησαν στη ματαίωση των σεληνιακών πτήσεων. Σύμφωνα με τον Καμίνιν, ο μηχανικός Βλαντιμίρ Χελομέι είχε επιλεγεί από τον Χρουστσώφ για να σχεδιάσει το σκάφος που θα εκτελούσε περισεληνιες πτήσεις. Αλλά μετά την απομάκρυνση του Χρουστσώφ, ο Καραλιώφ αντικατέστησε τον Χελομέι. Οι ανακατάξεις και ο θάνατος του Καραλιώφ προκάλεσαν μια καθυστέρηση δύο χρόνων στο πρόγραμμα κι έτσι ο σχεδιασμός του περισελήνιου σκάφους άρχισε μόλις στα 1966. Το επανδρωμένο σεληνιακό πρόγραμμα προσεδαφίσεων εγκρίθηκε μόλις το Μάρτιο του 1968 -πολύ αργά, μια που οι Αμερικάνοι εργάζονταν σ' αυτό από το 1961. Η πρώτη δοκιμή της σεληνακάτου προβλεπόταν για το δεύτερο ήμισυ του 1969 και η πρώτη προσελήνωση στα 1970-71. Αλλά το Μάρτιο του 1968 ήταν έτοιμο μόνο το περισελήνιο σκάφος (Ζοντ), ενώ η σεληνάκατος δεν είχε ακόμα δοκιμαστεί. Ταυτόχρονα οι Σοβιετικοί δεν διέθεταν έναν ισχυρό πύραυλοφορέα αντίστοιχο με τον Αμερικανικό Κρόνο-5,. Όμως ήταν ήδη πολύ αργά για τους Σοβιετικούς.

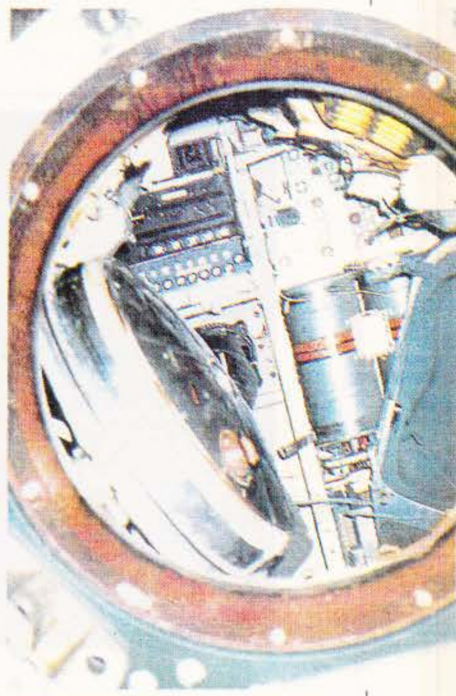
Στις 21 Δεκεμβρίου 1968, μετά την εκτόξευση του Απόλλωνα-8 που πέταξε γύρω από τη Σελήνη, ο Καμάνιν έγραφε στο ημερολόγιό του: "Είναι μεγάλη ντροπή που σήμερα οι άνθρωποι που ταξιδεύουν γυρω από τη Σελήνη ονομάζονται Μπόρμαν, Λόβελ και Άντερς κι όχι Μπικόφσκι, Πόποβιτς και Λεόνωφ".

ΟΙ ΜΕΓΑΛΕΣ ΑΠΟΚΑΛΥΨΕΙΣ

Το ημερολόγιο του Καμάνιν ανέφερε κάτι ενδιαφέρον: υπήρχαν πολλές πιθανότητες το σοβιετικό σεληνιακό πρόγραμμα να κατέληγε σε τραγωδία, γιατί τα σκάφη που είχαν κατασκευαστεί ήταν πολύ αναξιόπιστα. Οι αποκαλύψεις Καμάνιν ήταν μόνο η αρχή. Τον Αύγουστο του 1989 εκδόθηκε το αυτοβιογραφικό βιβλίο του κοσμοναύτη Μπικόφσκι στο οποίο δίνονταν περισσότερες πληροφορίες. Ο Μπικόφσκι αποκάλυψε ότι είχε διοριστεί κυβερνήτης της πρώτης περισελήνιας αποστολής. Άλλοι κοσμοναύτες που εκπαιδεύονταν στα πλαίσια παρόμοιων αποστολών ήταν οι Αλεξέι Λεόνωφ, Νικολάι Ρουκαβισνίκωφ και Βαλέρι Κουμπάσωφ. Αμέσως μετά το Τας αποκάλυψε ότι ο Μπικόσφκι επρόκειτο να είναι ο πρώτος άνθρωπος που θα πατούσε στη Σελήνη - κάτι που τελικά δεν έγινε όταν το Σοβιετικό σεληνιακό πρόγραμμα υπέστη σοβαρές καθυστερήσεις μετά το θάνατο του Καραλιώφ. Λίγες μέρες αργότερα, ένα άρθρο της "Ισβέστια" αποκάλυπτε ότι η ΕΣΣΔ είχε δρομολογήσει ένα σεληνιακό πρόγραμμα στη δεκαετία του '60, αλλά ο ανταγωνισμός με τους Αμερικανούς ήταν μάλλον καταστρεπτικός παρά καταλυτικός. Μερικούς μήνες μετά τις αποκαλύψεις της "Ισβέστια", ο Βασίλι Μισίν που όπως είπαμε ήταν ο διάδοχος του Καραλιώφ, έδωσε συνέντευξη στην εφημερίδα "Πράβντα". Η συνέντευξη αυτή έρριχνε αρκετό φως στις πτυχές του σοβιετικού σεληνιακού προγράμματος. "Ούτε εγώ, ούτε ο Καραλιώφ", είπε ο Μίσιν, "μπορούσαμε να τα βγάλουμε μόνοι μας πέρα με ένα τέτοιο πρόγραμμα. Μια τέτοια προσπάθεια απαιτούσε συντονισμένη έρευνα και ισχυρή οικονομική υποστήριξη. Μετά την προσεδάφιση των πρώτων σεληνιακών και πλανητικών αυτόματων βολιστήρων, το ενδιαφέρον για τη Σελήνη μειώθηκε. Αρχίσαμε να δουλεύουμε στο πρόγραμμα στα 1964 ενώ οι Αμερικάνοι είχαν αρχίσει στα 1961. Αλλά δεν ήταν μόνο το χρονικό κενό. Δεν είχαμε τα μέσα...". Και συνεχίζει: "Οι Αμερικανοί είχαν ήδη δαπανήσει 25 δισεκατομμύρια δολάρια στο σεληνιακό τους πρόγραμμα. Εμείς δαπανήσαμε το ένα δέκατο κι έπρεπε να δίνουμε κυριολεκτικά μάχη για κάθε επιπλέον εκατομμύριο ρούβλια... Οι ΗΠΑ δαπανούσαν έξι δισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο. Το δικό μας κονδύλι ήταν μόνο μισο δισεκατομμύριο δολάρια, κι αυτό στο αποκορύφωμα του προγράμματος, δηλαδή στα 1967-68". Ο Μίσιν δήλωσε επίσης ότι αν ο Καραλιώφ είχε ζήσει περισσότερο, η Σοβιετική διαστημική πρόοδος θα ήταν πολύ μεγαλύτερη. "Δεν ήταν μόνο η ενέργεια, η δύναμη κι η εξουσία που απέπνεε ο Καραλιώφ. Το σημαντικότερο ήταν ότι μ' αυτόν επικεφαλής, μπορούσαμε να προχωρήσουμε και να βρούμε λύσεις. Αργότερα αρχίσαμε να παρατηρούμε τους Αμερικανούς. Μείναμε έκθαμβοι από τα επιτεύγματά τους και προσπαθήσαμε να έχουμε μικρές, γρήγορες επιτυχίες από τις οποίες θα είχαμε προπαγανδιστικά πλεονεκτήματα". Όμως οι εντυπωσιακότερες αποκαλύψεις θα γίνονταν το Νοέμβριο του 1989. Καθηγητές της μηχανολογίας, από το Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Μασαχουσέτης, και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Καλιφόρνιας, επισκέφτηκαν το Αεροπορικό Ινστιτούτο της Μόσχας. Εκεί οι Σοβιετικοί τους έδειξαν τα ίδια τα σκάφη και τον εξοπλισμό που κάποτε ετοίμαζαν για να πάνε στη Σελήνη! Η ομάδα των Αμερικανών επιστημόνων είδε μία από τις τουλάχιστον δύο Σοβιετικές σεληνακάτους που είχαν κατασκευαστεί. Είδαν ακόμα και τροποποιημένα διαστημόπλοια Σογιούζ-Ζοντ που θα χρησίμευαν για την πτήση προς τη Σελήνη. Ο Ντάνιελ Χάστινγκς του MIT δήλωσε στο περιοδικό Aviation Week and Space Technology, ότι τα σκάφη θα μπορούσαν να ταξιδέψουν άνετα στη Σελήνη αν τελικά το σοβιετικό πρόγραμμα δεν ακυρωνόταν. Οι φωτογραφίες έδειξαν ότι η Σοβιετική σεληνάκατος είχε το μισό μέγεθος από την Αμερικανική. Ο όροφος ανόδου της, ήταν το τροποποιημένο τροχιακό τμήμα ενός διαστημόπλοιου Σογιούζ. Ο όροφος καθόδου είχε τέσσερις κινητήρες, προωθητές ελιγμών και τέσσερα πόδια. Η ίδια η σεληνάκατος θα ήταν επανδρωμένη μόνο με έναν κοσμοναύτη. Είχε επίσης πολύ λιγότερο εξελιγμένα συστήματα πλοήγησης και ηλεκτρονικών υπολογιστών, σε σχέση με την Αμερικανική σεληνάκατο. Στο Ινστιτούτο Αεροπορίας της Μόσχας φυλάγονταν ακόμα ορισμένα από τα τμήματα των δυο πυραύλων φορέων N-1 που ήταν έτοιμοι για πτήση, αλλά που διαλύθηκαν στα 1974 όταν ακυρώθηκε το σεληνιακό πρόγραμμα. Οι Αμερικανοί επιστήμονες πληροφορήθηκαν ότι σε κάποιο άλλο σημείο της Μόσχας φυλάγονταν κι άλλες σεληνάκατοι. Χάρη στην πρωτοβουλία και τις προσπάθειες του Βασίλι Μίσιν οι σεληνάκατοι και τα τμήματα των N-1 είχαν περισωθεί - αδιάψευστοι μάρτυρες μιάς προσπάθειας που δυστυχώς είχε άδοξο τέλος.

Ο ΣΟΒΙΕΤΙΚΟΣ ΚΡΟΝΟΣ-5

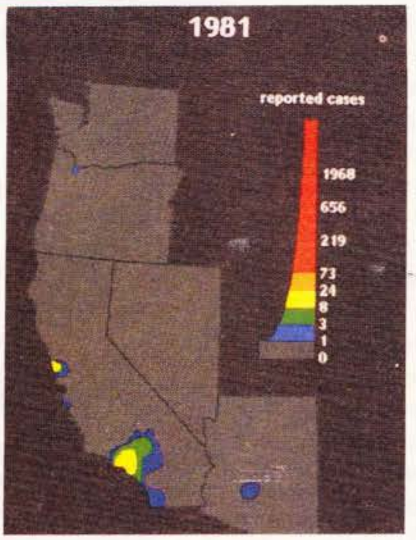
Στα 1960, μια κυβερνητική απόφαση έδινε το πράσινο φως για την κατασκευή ενός γιγάντιου πυραύλου φορέα, με κωδικό όνομα N-1 (Νοσιτάλ, ή Φορέας). Στη Δύση, για πολλά χρόνια ο N-1 ήταν γνωστός και με τους κωδικούς G-1 και SL-12. Ο N-1 θα μπορούσε να ανυψώσει 50 τόννους σε περιγήινη τροχιά. Αλλά το Νοέμβριο του 1966, μετά από πολλές αναθεωρήσεις, αποφασίστηκε ο N-1 να σχεδιαστεί έτσι ώστε να έχει δυνατότητα ανύψωσης 95 τόννων. Η αναθεώρηση αυτή έγινε στα πλαίσια του σοβιετικού σεληνιακού προγράμματος που χρειαζόταν έναν ισχυρό φορέα, αντίστοιχο με τον Αμερικανικό Κρόνο-5. Ο Σεργκέι Καραλιώφ είχε αρχίσει να εργάζεται με τον Μ. Κουζνέτσωφ για την ανάπτυξη των κινητήρων του πυραύλου. Αλλά υπήρξαν αντιδικίες. Οι Καραλιώφ

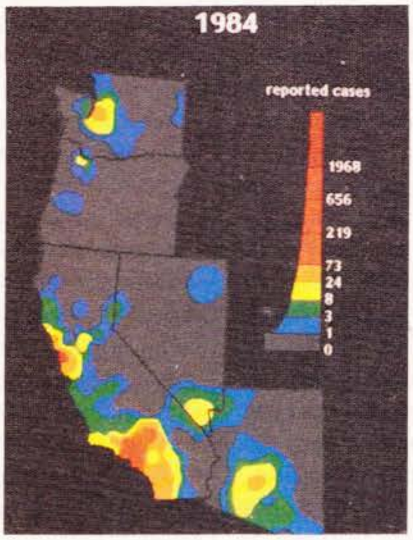


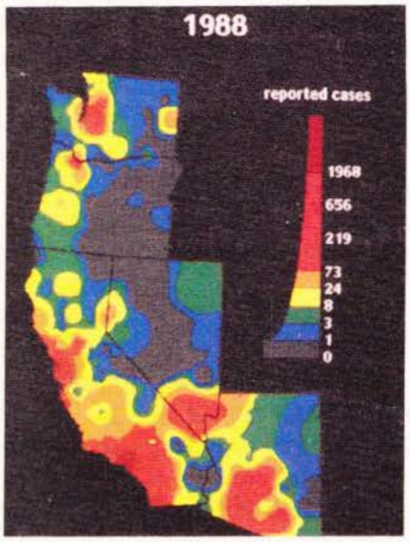
Το εσωτερικό του ορόφου ανόδου της σοβιετικής σεληνακάτου. Διακρίνονται το κάθισμα για τον κοσμοναύτη, η ανοιχτή θυρίδα και τα όργανα πτήσης. Οι Αμερικανοί επιστήμονες που τράβηξαν τις φωτογραφίες δήλωσαν ότι τα όργανα φαίνονταν σημαντικά πιο "πρωτόγονα" από τα αντίστοιχα όργανα της αμερικανικής σεληνακάτου. Από τη θυρίδα αυτή θα έβγαινε ο κοσμοναύτης που θα περπατούσε στη Σελήνη.



Η σοβιετική μονοθέσια σεληνάκατος (LK) που δεν πέταξε ποτέ. Αποτελείται από έναν όροφο ανόδου (τροποποιημένο τροχιακό διαμέρισμα Σογιούζ) και έναν όροφο καθόδου με έναν κινητήρα. Προσέξτε τους κινητήρες-βερνιέρους και την πτυσσόμενη αντένα. Ο Σοβιετικός κοσμοναύτης θα έβγαινε από μια θυρίδα που μόλις διακρίνεται στα δεξιά







ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΤΟΥ AIDS

Επιστήμονες απ' το Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνια παρουσίασαν πρόσφατα μια σειρά από χάρτες που δείχνουν με έναν εντελώς πρωτότυπο τρόπο την εξάπλωση του AIDS στις Δυτικές Πολιτείες των Ηνωμ. Πολιτειών, προσθέτοντας μια γεωγραφική διάσταση στο μεγάλο πρόβλημα. Οι χάρτες έγιναν με τη βοήθεια υπολογιστών και για κάθε έτος απ' το 1981 και μετά κατασκευάστηκε και ένας ξεχωριστός χάρτης. Η ασθένεια εμφανίστηκε πρώτα στο Λος Αντζελες και το Σαν Φρανσίσκο και επεκτάθηκε στο Λας Βέγκας και το Φοίνιξ. Φαίνεται καθαρά σε αυτούς τους χάρτες ότι η ασθένεια εξαπλώθηκε γρήγορα από τις αστικές περιοχές στα περίχωρά τους και κατόπιν στην επαρχία. Οι επιστήμονες που παρουσίασαν τους χάρτες αυτούς κατηγόρησαν τους κυβερνητικούς υπεύθυνους επειδή μέχρι τώρα δεν έχουν ασχοληθεί με τα γεωγραφικά δεδομένα της εξάπλωσης του AIDS. Όπως είπαν, παρά τα χρήματα που ξοδεύονται, όλα τα μοντέλα και οι προβλέψεις για την εξάπλωση της νόσου στηρίζονται σε αριθμούς και αγνοούν τελείως τις γεωγραφικές διαστάσεις του προβλήματος.

Η γεωγραφική εξάπλωση του AIDS φαίνεται καθαρά σε αυτή την πρωτότυπη όσο και ανησυχητική απεικόνιση. Στα δεξιά παρουσιάζεται χρωματικά ο δείκτης περιπτώσεων που έχουν αναφερθεί.

ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΝΑΥΤΙΑ

Αν και η ναυτία είναι ένα πρόβλημα που εμφανίζεται σε πολλούς εργασιακούς χώρους πουθενά το πρόβλημα δεν είναι τόσο οξύ όσο στα πληρώματα των αεροσκαφών και τους αστροναύτες. Η ναυτία βέβαια σπάνια υποβαθμίζει την ασφάλεια των πτήσεων αλλά η μειωμένη απόδοση ιδιαίτερα στην περίπτωση των αστροναυτών είναι εξαιρετικά δαπανηρή σε χαμένες εργατώρες κατά τη διάρκεια πανάκριβων αποστολών. Μέχρι σήμερα δεν υπήρχε εμπεριστατωμένη έρευνα γιά το πρόβλημα και μάλλον τα πληρώματα μάθαιναν να ζουν με το πρόβλημα. Πρόσφατα όμως άρχισε μιά σειρά μελετών στα εργαστήρια του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Αμερικανικής Αεροπορίας στην αεροπορική Βάση Ράιτ - Πάτερσον. Οι προσπάθειες επικεντρώνονται στην έρευνα των εγκεφαλικών κυμάτων κατά τη διάρκεια που κάποιος αισθάνεται ναυτία, κάτι που δεν είχε σκεφτεί κανείς μέχρι σήμερα. Χρησιμοποιώντας ειδικούς εξομοιωτές, οι ερευνητές υπέβαλαν εθελοντές σε διαδικασίες αναταράξεων που δημιουργούν ναυτία και προς μεγάλη έκπληξή τους διαπίστωσαν ότι τα εγκεφαλικά κύματα χαμηλής συχνότητας των ασθενών παρουσίαζαν εξαιρετική ομοιότητα με αυτά που παρουσίαζαν ασθενείς κατά τη διάρκεια κρίσεων επιληψίας. Το επόμενο στάδιο ήταν να χρησιμοποιήσουν φάρμακα που χρησιμοποιούνται σ' αυτές τις περιπτώσεις προσπαθώντας να μειώσουν τα συμπτώματα της ναυτίας. Η επιτυχία ξεπέρασε κάθε προσδοκία. Σε όλες τις περιπτώσεις τα συμπτώματα υποχώρησαν και πολλοί εθελοντές αισθανόντουσαν ευεξία. Το ερευνητικό πρόγραμμα συνεχίζεται ώστε να δοκιμαστούν και άλλα φαρμακευτικά παρασκευάσματα και να διαπιστωθούν οι τυχόν παρενέργειές τους από μακροχρόνια χρήση αλλά και για την περαιτέρω έρευνα της σχέσης ανάμεσα στη ναυτία και την επιληψία.

Ειδικοί εξομοιωτές "συνθηκών ναυτίας" χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα των εγκεφαλικών κυμάτων χαμηλής συχνότητας.



ΜΟΛΥΝΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΝΑΫΛΟΝ

Το οξείδιο του αζώτου είναι ένα απ' τα λεγόμενα αέρια του θερμοκηπίου και η ετήσια αύξησή του στην ατμόσφαιρα ανέρχεται στο 0,2%. Παράλληλα όμως είναι και ένα απ' τα αέρια που συνεισφέρουν στην καταλυτική διάσπαση του όζοντος. Η προέλευσή του ωστόσο δεν είναι γνωστή με βεβαιότητα καθώς ένα 30% των πηγών εκπομπής του δεν έχουν ακόμα εντοπιστεί. Σύμφωνα πάντως με μια πρόσφατη μελέτη, το 10% της αύξησης του οξειδίου του αζώτου κάθε χρόνο στην ατμόσφαιρα οφείλεται στη βιομηχανία κατασκευής νάυλον. Το συμπέρασμα αυτό προήλθε από εργαστηριακά πειράματα στα οποία έγινε προσομοίωση των βιομηχανικών διαδικασιών παραγωγής νάυλον όπου διαπιστώθηκε ότι το στάδιο του αδιπικού οξέος είναι εκείνο που

κυρίως ευθύνεται για το οξείδιο του αζώτου που σχηματίζεται. Αφού εισέλθει στην ατμόσφαιρα, το οξείδιο του αζώτου παραμένει εκεί για 150 χρόνια περίπου. Μέχρι σήμερα ελάχιστες εταιρίες είναι εκείνες που λαμβάνουν πρόνοια για την καταστροφή πριν απελευθερωθεί στην ατμόσφαιρα.

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων είκοσι χρόνων, η πρόοδος στην κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ συνετέλεσε στον προσδιορισμό της δομής σημαντικών βιολογικών μακρομορίων και χημικών ενώσεων σε υψηλή ευκρίνεια. Παράλληλα, η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής μικροσκοπίας το ίδιο διάστημα, έδωσε τη δυνατότητα της άμεσης απεικόνισης των ιών καθώς και της επιφάνειας των διαφόρων υλικών. Τώρα, ένα νέο είδος μικροσκοπίου στο οποίο χρησιμοποιούνται ακτίνες Χ αντί ηλεκτρονίων ή φωτός προσφέρει νέες δυνατότητες για τη μελέτη της ύλης.
Τα νέα μικροσκόπια ακτίνων Χ έχουν ευκρίνεια μεγαλύτερη από εκείνη των οπτικών μικροσκοπίων. Εξάλλου, σε αντίθεση με τα παραδοσιακά ηλεκτρονικά μικροσκόπια, τα πρός εξέταση δείγματα στα μικροσκόπια ακτίνων Χ μπορούν να διατηρηθούν στον αέρα ή στο νερό, γεγονός που σημαίνει ότι τα βιολογικά δείγματα μπορούν να εξεταστούν σε συνθήκες που πλησιάζουν εκείνες του φυσικού τους περιβάλλοντος. Στα μικροσκόπια ακτίνων Χ χρησιμοποιούνται ακτίνες Χ μήκους κύματος 20-40 Άνγκστρεμ. Η πρόοδος που συντελέσθη τα τελευταία χρόνια οφείλεται κατά ένα μεγάλο ποσοστό στην εμφάνιση νέων πηγών παραγωγής ακτίνων Χ. Για τη δημιουργία απεικονίσεων υψηλής ευκρίνειας μερικοί τύποι μικροσκοπίων ακτίνων Χ χρειάζονται ισχυρές πηγές ακτινοβολίας. Στη διάρκεια των τελευταίων χρόνων, έγινε δυνατή η κατασκευή ισχυρών πηγών ακτίνων Χ κυρίως εξαιτίας της ακτινοβολίας synchrotron. Έτσι, οι σημερινές πηγές ακτίνων Χ είναι εκατομμύρια φορές ισχυρότερες από τους παραδοσιακούς σωλήνες ακτίνων Χ οι οποίοι για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα ήταν η μόνη διαθέσιμη πηγή ακτίνων Χ. Ακόμα, μεγάλη πρόοδος συντελέσθη και στον τομέα των ανιχνευτών ακτίνων Χ. Γι' αυτό σήμερα χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικοί ανιχνευτές ενώ σε αρκετές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται ειδικά πλαστικά αντί για φωτογραφικές πλάκες. Τα πλαστικά αυτά μπορούν να δώσουν ευκρίνεια καλύτερη εκείνης των φωτογραφικών πλακών μέχρι και 100 φορές.
Τα μικροσκόπια ακτίνων Χ χρησιμοποιούνται ήδη σε πολλούς τομείς της επιστήμης-από τη μελέτη καρκινικών κυττάρων και την παρακολούθηση διαφόρων ασθενειών μέχρι τη χημική ανάλυση υλικών και τη μελέτη ημιαγωγών.

ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΡΚΤΙΚΗ

Στοιχεία που συλλέχθηκαν από μετεωρολογικά μπαλόνια που εξαπολύθηκαν στην στρατόσφαιρα πάνω απ' την περιοχή Kiruna της Σουηδίας (68° N) έδειξαν ότι το όζον στην Αρκτική καταστρέφεται στη διάρκεια του Αρκτικού χειμώνα εξαιτίας χημικών αντιδράσεων που καταλύονται από χλώριο. Οι ίδιες αντιδράσεις έχουν βρεθεί υπεύθυνες και για το σχηματισμό της τρύπας του όζοντος στην Ανταρκτική. Οι μετρήσεις έγιναν τον Ιανουάριο του 1990 και καταγράφηκαν μειωμένες τιμές στη συγκέντρωση του όζοντος πάνω απ' την περιοχή Kiruna που δεν μπορούσαν να εξηγηθούν απ' τις συνηθισμένες μετακινήσεις του αέρα. Τα αποτελέσματα δημοσιεύτηκαν πρόσφατα και προτάθηκε ότι οι μειωμένες τιμές όζοντος που παρατηρήθηκαν οφείλονταν σε όγκους αέρα που βρέθηκαν σε περιοχές με πολύ χαμηλές θερμοκρασίες που ευνοούσαν το σχηματισμό νεφών στη στρατόσφαιρα. Στην επιφάνεια των νεφών μπορούν να λάβουν χώρα αντιδράσεις μετατροπής των μη δραστικών ατόμων χλωρίου σε δραστικές ρίζες χλωρίου που με την επίδραση του ηλιακού φωτός μπορούν να καταστρέψουν το όζον. Οι όγκοι αυτοί του αέρα με τις δραστικές ρίζες χλωρίου μετακινήθηκαν σε περιοχές με ηλιοφάνεια με αποτέλεσμα την καταστροφή του όζοντος. Σε συμφωνία με την παραπάνω υπόθεση είναι η παρατήρηση των επιστημόνων ότι ο βαθμός καταστροφής του όζοντος στην περιοχή Kiruna ήταν ανάλογος του χρόνου που παρέμειναν οι όγκοι αέρα στις ψυχρές περιοχές που ευνοούσαν το σχηματισμό πολικών νεφών στη στρατόσφαιρα. Η καταστροφή του όζοντος στην Ανταρκτική είναι πολύ εντονότερη καθώς οι χαμηλές θερμοκρασίες που ευνοούν το σχηματισμό πολικών νεφών επικρατούν ακόμα και κατά τη διάρκεια της άνοιξης-όταν δηλαδή υπάρχει περισσότερο ηλιακό φώς. *

Η ΑΝΑΤΟΛΗ ΣΥΝΑΝΤΑ ΤΗ ΔΥΣΗ ΣΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΤΟΞΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Πέρα απ'τις πολιτικές αλλαγές, οι εξελίξεις στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, έφεραν στο φώς και το μεγάλο περιβαλλοντικό πρόβλημα των χωρών αυτών που τόσα χρόνια τα προηγούμενα καθεστώτα προσπαθούσαν να αποκρύψουν. Ειδικά στην πρώην Ανατολική Γερμανία, μια βασική πηγή της περιβαλλοντικής μόλυνσής της, είναι η ύπαρξη δεκάδων χιλιάδων χώρων απόθεσης τοξικών αποβλήτων στο έδαφός της τα οποία μπορούν να μολύνουν τα υπόγεια ύδατα ή να διαφύγουν στην ατμόσφαιρα. Τώρα, η ενωμένη Γερμανία, είναι αποφασισμένη να εντοπίσει τους χώρους απόθεσης και να τους εξουδετερώσει. Το μεγάλο πρόβλημα όμως είναι ότι δεν υπάρχουν καταστάσεις ή χάρτες καθώς οι προηγούμενες κυβερνήσεις δεν κρατούσαν αρχεία για τις "χωματερές" αυτές.
Σύμφωνα με μια μελέτη που ολοκληρώθηκε πρόσφατα, οι χώροι απόθεσης τοξικών αποβλήτων σε όλη την Ανατολική Ευρώπη ανέρχονται σε 30.000 περίπου. Στους χώρους αυτούς έχουν εναποθηκευτεί από φωτοχημικές ουσίες και πυρηνικά κατάλοιπα μέχρι υδράργυρος ανακατεμένα με κοινά σκουπίδια. Από την άνοιξη του 1989, περίπου 6 μήνες πριν πέσει το τείχος του Βερολίνου, επιστήμονες απ' την Ανατολική και τη Δυτική Γερμανία άρχισαν μια συνεργασία για τον εντοπισμό των χώρων αυτών. Εφόδιό τους σε αυτήν τη δύσκολη αποστολή ήταν ένας πολύ ευαίσθητος αισθητήρας υπέρυθρου κατασκευασμένος από Σοβιετικούς επιστήμονες. Ο αισθητήρας τοποθετήθηκε σε ένα Cessna 207 και οι πρώτες πτήσεις έγιναν τον προηγούμενο Νοέμβριο κοντά στο Βερολίνο και τα αποτελέσματα ήταν πολύ ενθαρρυντικά. Ο αισθητήρας σάρωσε περιοχές όπου υπήρχαν σκουπιδότοποι και ενώ οι φωτογραφίες ορατού έδειχναν κατα





Αν και στη φωτογραφία φαίνονται καθαρά δρόμοι και λιβάδια, η ίδια περιοχή στο υπέρυθρο εμφανίζει μια μεγάλη κηλίδα που οφείλεται σε αύξηση της θερμοκρασίας του εδάφους, πιθανόν εξαιτίας της ύπαρξης χώρου απόθεσης τοξικών αποβλήτων.

πράσινα λιβάδια, οι φωτογραφίες υπερύθρου αποκάλυπταν μια μικρή αύξηση στη θερμοκρασία του εδάφους εξαιτίας της εκπεμπόμενης θερμότητας απ' τα θαμμένα σκουπίδια. Οι μεταβολές θερμοκρασίας του εδάφους που μπορεί να ανιχνεύσει ο αισθητήρας είναι της τάξης του 0,1°C. Καθώς τα πρώτα αποτελέσματα ήταν ενθαρρυντικά οι επιστήμονες πρόκειται να ζητήσουν πρόσθετη οικονομική βοήθεια για να συνεχίσουν τις έρευνές τους.



Δύο B-36F την εποχή της παντοδυναμίας τους που αποτελούσαν τον κορμό της αμερικανικής πυρηνικής στρατηγικής αποτρεπτικής δύναμης.

CONVAIR B-36 «Peacemaker»

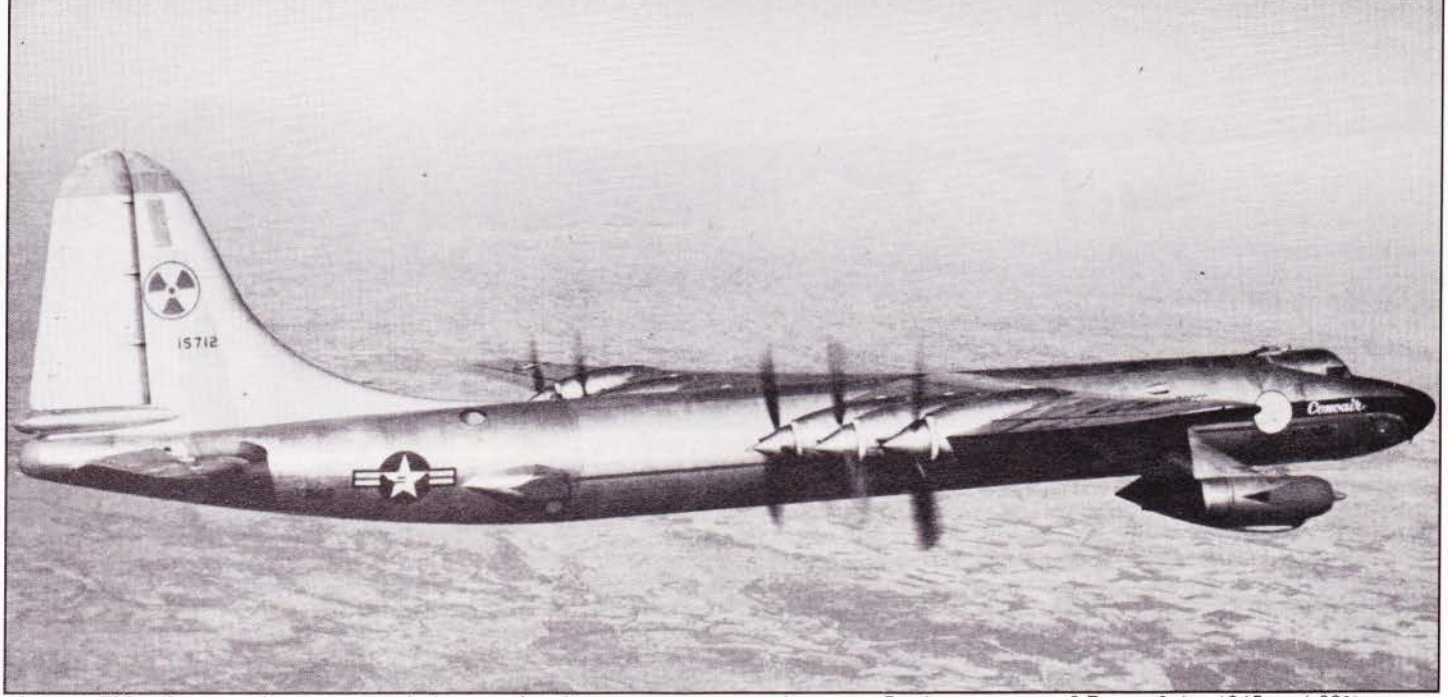
ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΔΙΗΠΕΙΡΩΤΙΚΟ ΒΟΜΒΑΡΔΙΣΤΙΚΟ

Σχεδιασμένο στην περίοδο του τελευταίου πολέμου, το γιγαντιαίο B-36 αποτέλεσε τη βάση της δύναμης της Διοίκησης Στρατηγικής Αεροπορίας των ΗΠΑ στα πρώτα χρόνια του Ψυχρού Πολέμου.

Του Σωτήρη Κ. Πουλή

Όταν η ναζιστική Γερμανία άρχιζε το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και στα δύο πρώτα χρόνια που ακολούθησαν, οι ΗΠΑ έμειναν ουδέτερες, αναμετρώντας τις δυνάμεις τους και οργανώνοντας τα δύο (Ναυτικό και Στρατό) όπλα τους. Σύντομα, καθώς οι γερμανικές νίκες διαδέχονταν η μία την άλλη, άρχισε να γίνεται όλο και μεγαλύτερος ο φόβος ότι όλη η Ευρώπη θα περνούσε κάτω από γερμανική κατοχή και οι ΗΠΑ μόνες θα έπρεπε να αντιμετωπίσουν έναν ισχυρό εχθρό εξορμώντας από βάσεις σε αμερικανικά εδάφη. Το μεγαλύτερης εμβέλειας βομβαρδιστικό της εποχής, το B-17 μόλις έφθανε τα 3.200 χλμ. με τρεις τόνους βομβών. Μόνον το υπό σχεδίαση B-29 θα έφθανε τα 5000 χλμ., αλλά ο Ατλαντικός ωκεανός έχει πλάτος όσο και η απόσταση αυτή. Θα χρειαζόταν λοιπόν ένα αεροσκάφος με διπλάσια τουλάχιστον ακτίνα δράσης. Καθώς θα ήταν αδύνατη η συνοδεία με καταδιωκτικά, το διηπειρωτικό αυτό βομβαρδιστικό θα έπρεπε να έχει μεγάλες επιδόσεις σε ύψος και ταχύτητα και βαρύ αμυντικό οπλισμό.
Έτσι, στις11 Απριλίου 1941 το Αεροπορικό Σώμα του Στρατού (USAAC) προκήρυξε διαγωνισμό για ένα βομβαρδιστικό που θα μπορούσε να μεταφέρει 4,5 τόννους βόμβες σε ακτίνα 10.000 μιλίων, με ταχύτητα 485-640 χ.α.ω. και τη δυνατότητα να απογειώνεται από διαδρόμους

Το πρώτο και... τελευταίο αμερικανικό "πυρηνοκίνητο" αεροσκάφος, ΝΗ-36Η.



μήκους 1.500 μ. Θα μπορούσε να πει κανείς ότι οι προδιαγραφές εξαντλούσαν την εφαρμοσμένη αεροναυπηγική της εποχής αλλά και πολλούς τομείς της υπό εξέλιξη έρευνας. Οι προτάσεις που υποβλήθηκαν, περιλάμβαναν τα Μπόινγκ ΧΒ-15, Ντάγκλας ΧΒ-19 και Κονσολιντέιτεντ Β-32. Από αυτά, μόνο το πρώτο είχε πετάξει, ενώ το πιο ικανό ΧΒ-19 που μπορούσε να μεταφέρει φορτίο 2720 κιλών σε απόσταση 5800 χλμ., πέταξε λίγους μήνες μετά την έκδοση των προδιαγραφών.

Καθώς η Μπόινγκ ήταν πολύ απασχολημένη με την παραγωγή του Β-17 και την εξέλιξη του Β-29, η Κονσολιντέιτεντ, με τα λιγότερο φιλόδοξα προγράμματά της, κατόρθωσε να κερδίσει ένα συμβόλαιο εξέλιξης του τετρακινητήριου Β-32 (σαν εναλλακτική λύση στο Β-29) και ένα άλλο για την κατασκευή δύο πρωτοτύπων ΧΒ-36, μιά μεγεθυμένη εξακινητήρια έκδοση του προηγουμένου που υπογράφτηκε στις 15 Νοεμβρίου του 1941. Ταυτόχρονα υπογράφτηκε συμβόλαιο και για το επαναστατικό Νόρθροπ ΧΒ-35 (ιπτάμενη πτέρυγα). Η Κονσολιντέιτεντ επιλέχθηκε και πάλι σαν «η σίγουρη λύση» πλάι στον υψηλής τεχνολογίας ανταγωνιστή. Αυτή τη φορά όμως η υψηλή τεχνολογία απέτυχε και το ΧΒ-36 έμελε να μείνει μόνος, κυρίαρχος του παιχνιδιού.

Εξέλιξη

Το συμβόλαιο της Κονσολιντέιτεντ (αξίας 15 εκατ.$) υπαγόρευε την παράδοση των πρωτοτύπων σε 2,5 χρόνια, δηλαδή κατά το Μάιο του 1944. Λίγους μήνες όμως μετά, έγινε η ιαπωνική επίθεση στο Περλ Χάρμπορ και η εταιρία βρέθηκε πλημμυρισμένη από παραγγελίες για Β-24 και με το Πεντάγωνο να πιέζει για γρηγορότερη εξέλιξη του Β-32. Ετσι στο Β-36 δεν μπορούσαν να αφιερωθούν παρά ελάχιστοι επιστήμονες και τεχνικοί. Όμως έγιναν αρκετές δοκιμές σε αεροσήραγγα και κατασκευάστηκε ένα πρόπλασμα σε φυσικό μέγεθος στο Σαν Ντιέγκο της Καλιφόρνιας, το καλοκαίρι του 1942.

Τον Αύγουστο του 1942, το πρόγραμμα βρήκε στέγη σ' ένα νέο εργοστάσιο που κατασκεύασε η ομοσπονδιακή κυβέρνηση για χρήση της Κονσολιντέιτεντ, για να χρησιμεύσει σαν οδηγός κατασκευής. Το νέο εργοστάσιο βρισκόταν στο Τέξας, στην πόλη Φόρτ Γουώρθ, όπου σήμερα ο απόγονος της εταιρίας, η Τζένεραλ Νταϊνάμικς κατασκευάζει τα F-16.

Το σχέδιο ήταν απλό φαινομενικά μα και ασυνήθιστο: μια μακριά κυλινδρική άτρακτος, μια υψηλά τοποθετημένη πτέρυγα μεγάλου διατάματος, μια διπλή ουρά, μεγέθυνση αυτής του Β-24, πέντε πυργίσκοι οπλισμού και έξι προωστικοί κινητήρες στις ημιπτέρυγες. Εκτός από την ουρά, που έγινε μονή, η όψη του αεροσκάφους λίγο άλλαξε κατά τη διάρκεια της ζωής του. Οι προδιαγραφές ήταν εντυπωσιακές.

Τον Ιούλιο του 1943, το ΧΒ-36, είχε βάρος κενό 57.885 κιλά, μέγιστο βάρος απογείωσης 120.400 κιλά και μπορούσε να μεταφέρει 11μελές πλήρωμα και 20 βόμβες 500 λιβρ. (4,5 τον.) σε ακτίνα 8000 χλμ. με 84.000 λίτρα καυσίμων και μέγιστη ταχύτητα 463 χ.α.ω. στο επίπεδο της θάλασσας, 593 χ.α.ω. στα 30.000 πόδια ύψος και ταχύτητα ταξιδίου 375 χ.α.ω.

Ο οροφή του έφθανε τα 40.000 πόδια και μπορούσε να μεταφέρει μέχρι 16,3 τόννους βομβών σε ακτίνα μέχρι 3.700 χλμ.

Κατά τη διάρκεια όμως της σχεδίασης το βάρος αυξήθηκε, οι αποδόσεις των κινητήρων δεν έφτασαν ποτέ τις προδιαγραφές και οι επιδόσεις του αεροσκάφους υποβαθμίστηκαν στα 450 χ.α.ω. στην επιφάνεια της θάλασσας και 555 χ.α.ω. στα 30.000 πόδια ύψος (Αύγουστος 1945).

Τους πρώτους μήνες της αμερικανικής συμμετοχής στον πόλεμο, το Β-36 ήταν πρόγραμμα χαμηλής προτεραιότητας. Το Σεπτέμβριο του 1942 όμως αυτό και το Β-35 επιταχύνθηκαν καθώς οι επιτυχίες των Ιαπώνων έδειχναν ότι μάλλον θα χρειάζονταν γρήγορα. Τον Ιούλιο του 1943 το υπουργείο Άμυνας εξέφρασε ενδιαφέρον για 100 Β-36. Το οριστικό όμως συμβόλαιο για την παραγγελία υπογράφτηκε μόλις στα μέσα του 1944. Η συνθηκολόγηση τελικά της Ιαπωνίας και η ακύρωση, τελικά του Β-32, καθώς και ο «κομμουνιστικός κίνδυνος» έδωσαν νέα ώθηση στο πρόγραμμα.

Το ΧΒ-36 βγήκε από το υπόστεγο συναρμολόγησης στις 8 Σεπτεμβρίου 1945 κατά 82% συναρμολογημένο. Τον Ιούνιο του 1946 άρχισαν οι δοκιμές των κινητήρων, αλλά σε μία από αυτές, τα πτερύγια καμπυλότητας διαλύθηκαν λόγω της έντονης στροβιλώδους ροής που δημιουργούσαν οι έλικες. Ετσι τα από μαγνήσιο φλάπς αντικαταστάθηκαν με ενισχυμένα (και βαρύτερα) από αλουμίνιο, πάντα με υφασμάτινη επένδυση, όπως και όλες οι άλλες αεροδυναμικές επιφάνειες.

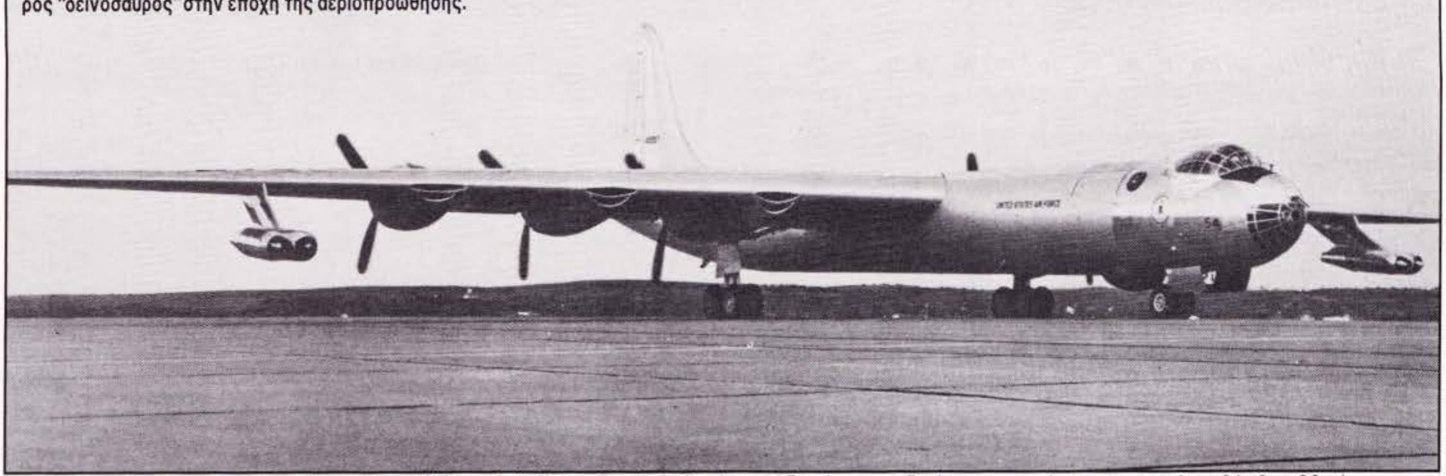
Η πρώτη πτήση έγινε στις 8 Αυγούστου 1946 με πιλότο τον Μπέριλ Ερικσον και διήρκεσε μόλις 37 λεπτά.

Οπως θα περίμενε κανείς για ένα αεροσκάφος τέτοιου μεγέθους, τα προβλήματα ήταν αρκετά. Επικεντρώνονταν κυρίως στα διάφορα συστήματα, (αναξιόπιστα) στο σύστημα ψύξης των κινητήρων (ανεπαρκές), στους έλικες (πολλοί κραδασμοί) και στο σύστημα προσγείωσης. Οι βλάβες ήταν συχνές, οι κραδασμοί ταλαιπωρούσαν την πτέρυγα και σε μια περίπτωση έσβησαν και οι τρεις κινητήρες σε μία πλευρά, ενώ σε μια άλλη ένας έλικας αποκολλήθηκε. Το σύστημα προσγείωσης ήταν προβληματικό: το αποτελούσαν δύο τεράστιοι τροχοί διαμέτρου 2,8 μ. και η πίεση που εξασκούσαν στο έδαφος ήταν τέτοια που μόνο τρία αεροδρόμια είχαν κατάλληλους διαδρόμους για να δεχθούν το αεροσκάφος. Εξάλλου το Μάρτιο του 1947, η βάση του δεξιού σκέλους έσπασε και ο Ερικσον το προσγείωσε άθικτο σαν από θαύμα. Τελικά σχεδιάστηκε για το Β-36Α, ένα σύστημα με τέσσερις τροχούς, διαμέτρου 1,42 μ. ανά σκέλος, που μείωνε την πίεση από 11 σε 4 κιλά/τετρ. εκατ., τιμή που μπορούσαν να αντέξουν οι διάδρομοι αρκετών δεκάδων αεροδρομίων.

Ενώ οι πτητικές δοκιμές απέδιδαν όλο και περισσότερα στοιχεία, η SAC κατέληξε στον επιθυμητό οπλισμό των οκτώ πυργίσκων, από τους οποίους ο ένας στο ρύγχος. Αυτό ανάγκασε την Κονβαίρ, όπως είχε στο μεταξύ μετονομασθεί η Κονσολιντέιτεντ, να ξανασχεδιάσει το ρύγχος και το κόκπιτ, δίνοντάς του ταυτόχρονα μια εξογκωμένη καλύπτρα με άφθονες μεταλλικές ενισχύσεις. Το δεύτερο πρωτότυπο ΥΒ-36 υιοθετούσε όλες τις βελτιώσεις σε δομές και

CONVAIR B-36 «Peacemaker»

Το πρωτότυπο B-36D, το Μάρτιο του 1949. Το δεκακινητήριο αεροσκάφος δεν βελτίωσε σημαντικά τις επιδόσεις του βομβαρδιστικού. Το B-36 παρέμεινε ένας ελικοφόρος "δεινόσαυρος" στην εποχή της αεριοπροώθησης.



συστήματα που υπαγόρευαν οι δοκιμές του XB-36, νέα καλύπτρα, καλύτερους στροβιλοσυμπιεστές, αλλά διατηρούσε το παλιό σύστημα προσγείωσης. Πέταξε στις 4 Δεκεμβρίου 1947, αλλά από τις 28 Αυγούστου είχε πετάξει το πρώτο B-36A-1-CF (Νο 44-92004) από τη γραμμή παραγωγής. Με το YB-36 στο πρόγραμμα δοκιμών, το XB αποσύρθηκε για εκσυγχρονισμό και ξαναπέταξε τον Ιούνιο του 1948 με το νέο σύστημα προσγείωσης, νέους κινητήρες και όργανα και άλλες βελτιώσεις. Εξετέλεσε ακόμα λίγες εκπαιδευτικές πτήσεις, δοκιμάστηκε με... ερπυστριοφόρο σύστημα προσγείωσης(!) αλλά όντας μη πρακτική η μετατροπή του σε επιχειρησιακό αεροσκάφος, καταστράφηκε τελικά το 1957, χρησιμοποιούμενο για εκπαίδευση πυροσβεστών.

Αντίθετα, το YB-36 επέζησε, για να μετατραπεί σε RB-36E το 1950, αποσύρθηκε το 1957 και σήμερα βρίσκεται στο Μουσείο Αεροπορίας.

Παραλλαγές στο ίδιο θέμα

Μετά τα πρωτότυπα ακολούθησε μια σειρά μοντέλων, που λίγες διαφορές είχαν μεταξύ τους, τουλάχιστον εξωτερικά.

B-36A: Ήταν το πρώτο μοντέλο παραγωγής και άρχισε να παραδίδεται τον Ιούνιο του 1948. Τα πρώτα χρησιμοποιήθηκαν για επιχειρησιακές δοκιμές. Η πρώτη μονάδα που εξοπλίστηκε ήταν η 7η ΟΒ (Β) (=Ομάς Βομβαρδισμού) (Βαρέος) στη Βάση Αεροπορίας Κάρσγουελ, στην... άλλη πλευρά του διαδρόμου από το εργοστάσιο Κονβαίρ/Φόρτ Γουώρθ. Αυτή η ομάδα είχε μοναδικό σκοπό της την εκπαίδευση των πληρωμάτων και τον εντοπισμό και διόρθωση των αναπόφευκτων ανωμαλιών που συνοδεύουν την είσοδο σε υπηρεσία κάθε νέου αεροσκάφους.

Τα B-36A διέφεραν από το YB-36 μόνο στο σύστημα προσγείωσης, που το αποτελούσαν τέσσερις τροχοί αντί ένας σε κάθε κύριο σκέλος. Δεν έφεραν οπλισμό αλλά μόνο τα ραντάρ πλοήγησης και βομβαρδισμού AN/APQ-23. Το τελευταίο από τα 22 που κατασκευάστηκαν βγήκε από το εργοστάσιο το Νοέμβριο του 1948. Τα επίσημα στοιχεία τεχνικών χαρακτηριστικών και επιδόσεων είναι: βάρος 140.700 κιλά, ακτίνα δράσης 6.250 χλμ. με 4,5 τόνους βόμβες και απογείωση από διάδρομο μήκους 2.400 μ. Με το μέγιστο φορτίο, 32.650 κιλά βομβών η ακτίνα ήταν 3.380 χλμ. ενώ με πλήρη καύσιμα μπορούσε να φτάσει τα 14.700 χλμ. Όταν έφθανε πάνω από το στόχο, το βάρος του ήταν μόλις τα 96.500 κιλά και η ταχύτητα του ήταν 555 χ.α.ω. στα 30.000 πόδια, ενώ ο πιλότος αν ήθελε μπορούσε να ανέβει μέχρι τα 40.000 πόδια.

B-36B: Αυτή ήταν η πρώτη επιχειρησιακή παραλλαγή. Το πρώτο πέταξε τον Ιούλιο του 1948 και παραδόθηκε λίγο αργότερα. Διέφερε βασικά στους κινητήρες (R-4360-41, 3500 ίππων), στον οπλισμό (οκτώ πυργίσκοι με δίδυμα πυροβόλα 20χιλ.), στον εξοπλισμό (Ραντάρ Βομβαρισμού/Πλοήγησης AN/APQ-24, Ραντάρ Σκόπευσης Πυροβόλων AN/APG-3 στην ουρά κ.λπ.), στη διαμόρφωση της αποθήκης βομβών που μπορούσε να μεταφέρει βόμβες 20 τόννων και στο νέο κόκπιτ.

Μέχρι το τέλος του 1948, είχαν παραδοθεί 13 B-36B και άρχισε να σχηματίζεται και άλλη μονάδα, η 11η ΟΒ (Β), πάντα στην αεροπορική βάση Κάρσγουελ. Συνολικά κατασκευάστηκαν 62, μέχρι το Νοέμβριο του 1949. Από αυτά, τα 59 μετατράπηκαν σε RB-36E.

Με τα B-36B έγιναν μερικές από τις πιο εντυπωσιακές πτήσεις στην ιστορία της SAC. Στις 7 Δεκεμβρίου 1948, ένα αεροσκάφος της 7ης ΟΒ (Β) πέταξε από τη βάση Κάρσγουελ στη Χαβάη... "βομβάρδισε" νύκτα τον ωκεανό με μία βόμβα 10.000 λιβρών, πέταξε πάνω από τη Χονολουλού και επέστρεψε στη βάση του, χωρίς η αεράμυνα του ναύσταθμου να εντοπίσει τίποτα! Η απόσταση των 13.000 χλμ. διανύθηκε σε 35,5 ώρες (μέση ωριαία ταχύτητα 366 χ.α.ω.) χωρίς ανεφοδιασμό, ενώ ένα B-50 που έκανε ταυτόχρονα την ίδια πτήση χρειάστηκε τρεις για να ολοκληρώσει την αποστολή του. Λίγο αργότερα, στις 12 Μαρτίου 1949, ο σμηναγός Ρόι Σοβάλτερ και το πλήρωμά του επέτυχαν νέο ρεκόρ απόστασης, με 15.930 χλμ. σε 43 ωρ. 37'. Οι επιδόσεις του B-36B περιλαμβάνουν οροφή 45.000 ποδών, μέγιστη ταχύτητα 613 χ.α.ω. και μέγιστη μεταφορική ικανότητα 39 τόννων.

B-36C: Η παραλλαγή αυτή που δεν προχώρησε πέρα από το στάδιο του προπλάσματος, ήταν μια προσπάθεια αύξησης των επιδόσεων του βασικού σχεδίου χρησιμοποιώντας νέους κινητήρες. Στα τέλη του 1947 η Πράτт & Γουίτνεϊ



Το XC-99 υπήρξε μιά αποτυχημένη περίπτωση απόπειρας μετατροπής του B-36 σε μεταγωγικό. Μπορούσε να μεταφέρει 400 στρατιώτες σε δύο ορόφους.

άρχισε μελέτες για την προσθήκη ενός Στροβίλου Μεταβλητής Εκτόνωσης (VDT) στους κινητήρες Γουώσπ Μέιτζορς, που θα αύξανε σημαντικά την ισχύ τους, στους 4500 ίππους. Άλλαζε όμως και όλη η αρχιτεκτονική του κινητήρα και αναγκαστικά το B-36C θα είχε ελκτικούς έλικες, με λεπτούς, μακρείς θυλάκους εμπρός από το χείλος προσβολής και μεγάλες εξαγωγές αερίων πίσω. Οι αρχικές εκτιμήσεις μιλούσαν για 660 χ.α.ω. και 13700 μ. οροφή και στα τέλη του 1947 η άδεια κατασκευής 34B-36C στη θέση 39B-36B, χωρίς διαφορά κόστους. Καθώς όμως η εξέλιξη του VDT προχωρούσε, οι δυσκολίες όλο και πλήθαιναν. Τελικά η εταιρία εγκατέλειψε τον αγώνα, το 1948. Ήδη όμως, από την άνοιξη είχε φανεί ότι το B-36C θα είχε χαμηλότερες επιδόσεις από το B! Η Διοίκηση Αεροπορικού Υλικού, που ήταν υπεύθυνη για την προμήθεια νέων οπλικών συστημάτων, με τη σύμφωνη γνώμη του διοικητή της SAC, στρατηγού Τζ. Κένεϋ, πρότεινε την ακύρωση του όλου προγράμματος του B-36, κρίνοντας ότι αν είχε την απαιτούμενη εμβέλεια, ήταν πολύ αργό και ακριβό για τις συνθήκες. Η Κονβαίρ έκανε ένσταση στον Υπουργό Αεροπορίας, προσκομίζοντας στοιχεία από τις δοκιμές του B-36A, το Μάιο του 1948. Στις 24 Ιουνίου όμως, οι Σοβιετικοί απέκλεισαν το Δυτικό Βερολίνο. Σε μια έκτακτη σύσκεψη, στο Υπουργείο οι απόψεις αναθεωρήθηκαν και όλοι οι υπεύθυνοι παμψηφεί πρότειναν τη συνέχιση του προγράμματος B-36 και ακύρωση του B-36C.



Δυο από τις λιγότερο γνωστές πτυχές του προγράμματος B-36 υπήρξε το πρόγραμμα FICON και Tom-Tom. Το πρώτο αφορούσε τη μεταφορά καταδιωκτικών F-84E από ειδικά διασκευασμένα GRB-36F. Το δεύτερο ήταν η μεταφορά RF-84F σε ειδικά άγκιστρα στα ακροπτερύγια.



B-36D: Με την ακύρωση του B-36 C δεν σταμάτησε και η έρευνα για περισσότερη ταχύτητα και ύψος. Η είσοδος σε υπηρεσία νέων αεριωθούμενων μαχητικών (YaK-15, YaK-17, MiG-9) και η σίγουρη ύπαρξη άλλων με καλύτερες επιδόσεις στο στάδιο σχεδιασμού ή δοκιμών, έκανε το B-36 όλο και πιο ευάλωτο. Έτσι, τον Οκτώβριο του 1948 η Κονβαίρ πρότεινε την τοποθέτηση βοηθητικών στροβιλοκινητήρων κάτω από τις πτέρυγες. Για όσο το δυνατόν λιγότερα προβλήματα προτάθηκε η χρήση θυλάκων από το XB-47/B-47, με κινητήρες Άλισον J-35-A-19 1800 κιλών, και Τζένεραλ Ελέκτρικ J-47-6E-19 2300 κιλών αντίστοιχα. Τον Ιανουάριο του 1949, εγκρίθηκε η κατασκευή ενός πρωτότυπου B-36D, μετατρέποντας ένα B-36B στη γραμμή παραγωγής. Πέταξε στις 26 Μαρτίου 1949 με τους τέσσερις J35 και έφθασε τα 645 χ.α.ω. στα 38.000 πόδια με οροφή τα 45.000 πόδια. Στις 11 Ιουλίου πέταξε με τους J47. Ήδη όμως από τον Ιανουάριο η SAC είχε αποφασίσει την αγορά άλλων 39 B-36 και τη μετατροπή των B-36A σε αναγνωριστικά RB-36E. Λίγο μετά την πτήση του πρώτου B-36D παραγγέλθηκαν και 36 RB-36D και η μετατροπή των B-36B σε D. Τελικά, πρώτα άρχισαν να παραδίδονται τα RB-36D.
Οι διαφορές των B-36D από τα B δεν ήταν μόνο οι επιπλέον κινητήρες (που σημειωτέον το καθιστούσαν το μοναδικό δεκακινητήριο αεροσκάφος στον κόσμο). Είχε νέου τύπου θυρίδες αποθηκών βομβών, που αναδιπλώνονταν προς τα πλάγια αντί για συρταρωτά προς τα άνω. Παρουσίαζαν μεγαλύτερη αντίσταση αλλά ανοιγόκλειναν πολύ πιο γρήγορα και το βομβαρδιστικό μπορούσε να μειώσει το χρόνο ρίψης των βομβών του. Οι αεροδυναμικές επιφάνειες απέκτησαν μεταλλική επικάλυψη και προστέθηκαν επιπλέον δεξαμενές στις πτέρυγες. Τα πρώτα B-36D άρχισαν να παραδίδονται τον Αύγουστο του 1950 και το τελευταίο άφησε τη γραμμή παραγωγής τον επόμενο Ιούνιο. Από τον Απρίλιο όμως του 1950 είχαν αρχίσει οι παραδόσεις των υπό μετατροπή B-36B, από τα οποία το τελευταίο παραδόθηκε το Φεβρουάριο του 1952.

RB-36D: Ήταν η αναγνωριστική παραλλαγή του B-36D, και το πρώτο από τα 22 παραδόθηκε πριν από το βομβαρδιστικό, τον Ιούνιο του 1950, στην 28η ΟΣΑ (Ομάδα Στρατηγικής Αναγνώρισης). Είχε 22μελές πλήρωμα και 14 φωτογραφικές μηχανές στην πρόσθια αποθήκη βομβών, βάρους 1,5 τόννων ενώ στη δεύτερη υπήρχαν 80 φωτοβόμβες. Η τρίτη χωρούσε μια βοηθητική δεξαμενή καυσίμων 3000 γαλ. (13.500 λίτρων) και η τέταρτη εξοπλισμό ECM.

RB-36E: Όλα τα B-36A (εκτός από το πρώτο που καταστράφηκε σε δοκιμές) και το YB-36 μετατράπηκαν σε στρατηγικά αναγνωριστικά, από το Δεκέμβριο 1949 και μετά ανάλογα των RB-36D. Ήταν συνολικά 22 στον αριθμό. Είχε κι αυτή η παραλλαγή αρχικά 18μελές πλήρωμα (δύο πιλότοι, ιπτάμενος μηχανικός, πλοηγός,

CONVAIR B-36 «Peacemaker»

Το XB-36 απογειώνεται για πρώτη φορά στις 8 Αυγούστου 1946. Το αεροσκάφος διαθέτει το παλαιό σύστημα προσγείωσης που περιόριζε τη χρήση του αεροσκάφους σε τρία(!) μόνον αεροδρόμια.



ραδιοναυτίλος, παρατηρητής καιρού, ασυρματιστής-χειριστής ECM, τεχνικός φωτογραφίας, τρεις χειριστές ECM, πυροβολητής ουράς και 6 πυροβολητές). Αργότερα προστέθηκαν και άλλοι τέσσερις. Υπήρχε πλήρης οπλισμός και ραντάρ πλοήγησης APQ-24 για τον εντοπισμό των στόχων. Οι επιδόσεις ήταν ανάλογες των βομβαρδιστικών (ταχύτητα 655 χ.α.ω.). Στις 14 Ιανουαρίου 1951, ένα RB-36 έπεσε ρεκόρ με συνεχή πτήση χωρίς ανεφοδιασμό επί 51 ώρες 20΄.

B-36F: Στο 109ο αεροσκάφος παραγωγής τοποθετήθηκαν κινητήρες R-4360-53, 3.800 ίππων και ονομάστηκε B-36F. Πέταξε για πρώτη φορά στις 11 Νοεμβρίου 1950 και λίγο αργότερα άρχισε να παράγεται στη θέση του D. Κατασκευάστηκαν 34, που παραδόθηκαν στην περίοδο Μαΐου-Νοεμβρίου 1951. Διέθεταν σύστημα βομβαρδισμού και πλοήγησης K-3A (ραντάρ, υπολογιστές, οπτικό σκοπευτικό κ.λπ.), ραντάρ σκόπευσης πυροβόλων APG-32 στην ουρά και εκτοξευτή αεροφύλλων.

RB-36F: Μαζί με τα B-36F κατασκευάσθηκαν και 24 της αναγνωριστικής αυτής παραλλαγής.

B-36H: Πρωτοπέταξε στις 5 Απριλίου 1952, και οι διαφορές του ήταν κυρίως εσωτερικές. Διέθετε βελτιωμένο σκοπευτικό σύστημα («Blue Square»= Γαλάζιο Τετράγωνο), τα διάφορα εξαρτήματα των ηλεκτρονικών ήταν μέσα στη συμπιεζόμενη καμπίνα για ευκολότερες επιδιορθώσεις στον αέρα, ήταν ακόμα η εποχή των λυχνιών!) και νέο κόκπιτ με θέση για έναν επιπλέον μηχανικό. Συνολικά κατασκευάσθηκαν 83, και ξεχώριζαν εξωτερικά από το διπλό θόλο για το ραντάρ ουράς APG-41A. Ηταν κάπως ταχύτερα από τους προκατόχους τους, με 670 χ.α.ω. και 51.000 πόδια οροφή.

RB-36H: Ηταν η αναγνωριστική παραλλαγή του B-36H, και παραδόθηκαν μαζί με τα βομβαρδιστικά στην περίοδο Μάιος 1952-Ιούλιος 1953.

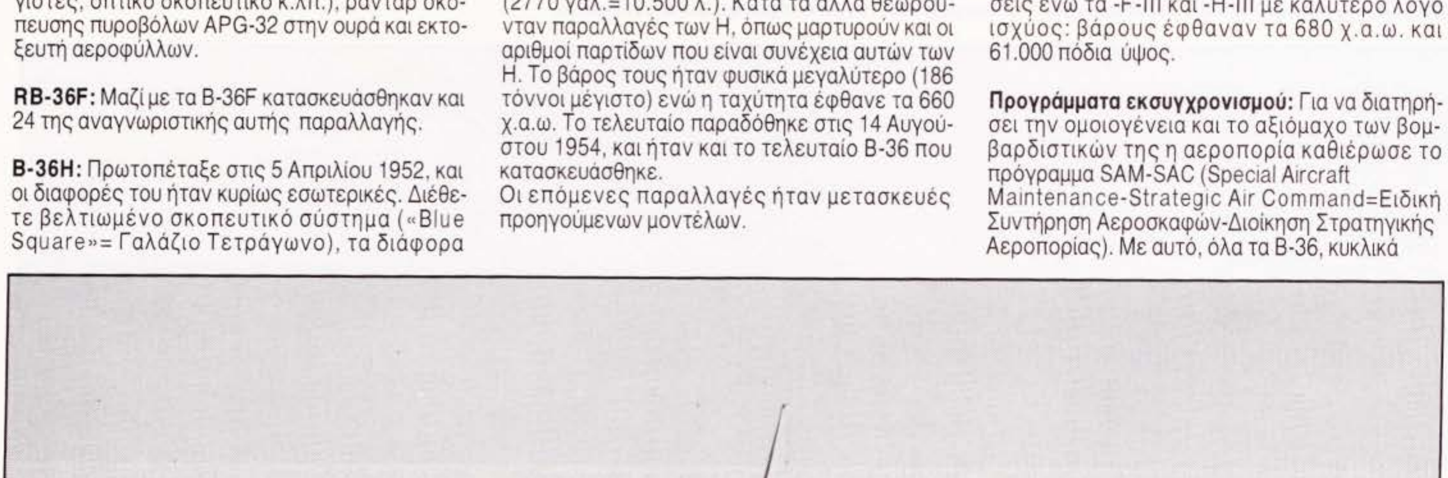
B-36J: Τα τελευταία αεροσκάφη έφεραν την ονομασία B-36J. Το πρώτο από αυτά πέταξε στις 3 Σεπτεμβρίου 1953 και άρχισαν να παραδίνονται τον Οκτώβριο. Είχαν επιπλέον καύσιμα σε πτερυγικές δεξαμενές κοντά στα ακροπτερύγια (2770 γαλ.=10.500 λ.). Κατά τα άλλα θεωρούνταν παραλλαγές των H, όπως μαρτυρούν και οι αριθμοί παρτίδων που είναι συνέχεια αυτών των H. Το βάρος τους ήταν φυσικά μεγαλύτερο (186 τόννοι μέγιστο) ενώ η ταχύτητα έφθανε τα 660 χ.α.ω. Το τελευταίο παραδόθηκε στις 14 Αυγούστου 1954, και ήταν και το τελευταίο B-36 που κατασκευάσθηκε.

Οι επόμενες παραλλαγές ήταν μετασκευές προηγούμενων μοντέλων.

Πρόγραμμα «Φτερό»: Εχοντας εξαντλήσει τις δυνατότητες των κινητήρων, ο μόνος δυνατός τρόπος γι' αύξηση των επιδόσεων ήταν η μείωση του βάρους, κυρίως με την αφαίρεση εξοπλισμού. Ετσι γεννήθηκε το πρόγραμμα Featherweight (από την πυγμαχική «Κατηγορία Φτερού») που εφαρμόσθηκε πρώτα στα τελευταία 14 B-36J στη γραμμή παραγωγής.

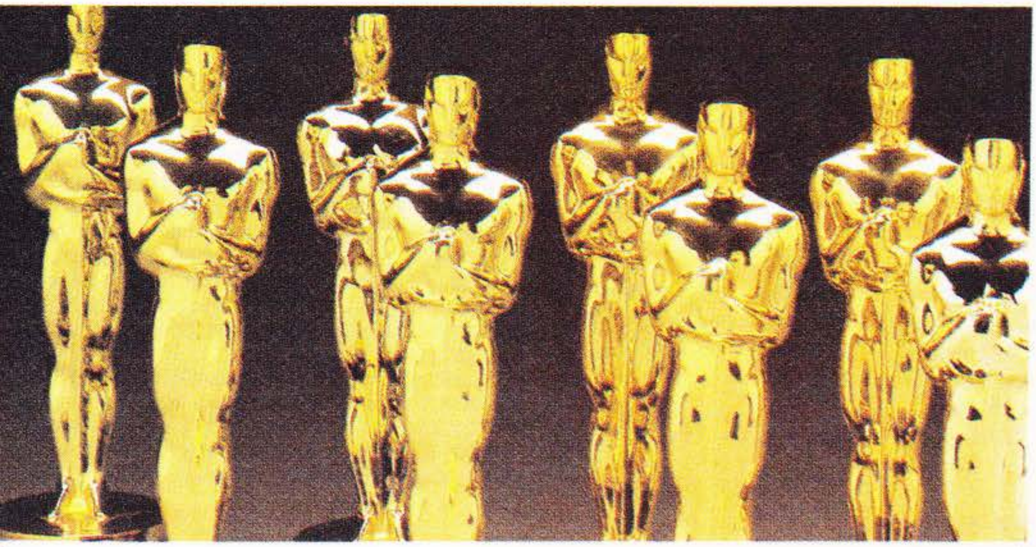
Αργότερα (1954) επεκτάθηκε και σε άλλα προηγούμενα μοντέλα. Στην κλάση III, είχαν αφαιρεθεί όλοι οι πυργίσκοι, εκτός του ουραίου, μαζί με όλα τα συνοδά συστήματα (τροφοδοσίας, σκόπευσης, θέρμανσης κ.λπ.) και είχαν εξαλειφθεί οι θέσεις και οι θόλοι σκόπευσης των πυροβολητών. Το πλήρωμα έφθασε τα 13 και αργότερα τα 11 άτομα, και το πρώτο B-36J-III παραδόθηκε το Φεβρουάριο του 1954. Είχε μεγίστη ταχύτητα 672 χ.α.ω. στα 58.000 πόδια και ακτίνα δράσης 6.400 χλμ. Τα B-36D-III είχαν παρόμοιες επιδόσεις ενώ τα -F-III και -H-III με καλύτερο λόγο ισχύος: βάρους έφθαναν τα 680 χ.α.ω. και 61.000 πόδια ύψος.

Προγράμματα εκσυγχρονισμού: Για να διατηρήσει την ομοιογένεια και το αξιόμαχο των βομβαρδιστικών της η αεροπορία καθιέρωσε το πρόγραμμα SAM-SAC (Special Aircraft Maintenance-Strategic Air Command=Ειδική Συντήρηση Αεροσκαφών-Διοίκηση Στρατηγικής Αεροπορίας). Με αυτό, όλα τα B-36, κυκλικά



Το τέλος ουσιαστικά του B-36 υπήρξε η αποτυχημένη πρόταση του YB-60 που συναγωνίστηκε με το κατά 100 κόμβους ταχύτερο YB-52.

ΓΙΑ ΝΑ ΖΟΥΜΕ ΚΑΛΥΤΕΡΑ



Πριν σβήσουν τα φώτα... Ο κόσμος συνωστίζεται στο φουαγιέ, συζητάει, σχολιάζει και φυσικά δοκιμάζει αναψυκτικά και διάφορα σνακς. Μιλάμε βέβαια για τους προθάλαμους των κινηματογράφων, λίγα λεπτά πριν οι διακριτικές καμπάνες αναγγείλουν την έναρξη της προβολής και οι θεατές πάρουν τις θέσεις τους στην αίθουσα.

Μπαρ στα αθηναϊκά σινεμά Σελ. 26

Πολύς λόγος γίνεται τελευταία για ς βλαβερές επιδράσεις των λιπών την υγεία του ανθρώπου και ιαίτερα στην καλή λειτουργία του υκλοφοριακού. Η υψηλή εριεκτικότητα χοληστερίνης στο μα αποτελεί βασικό άγχος του ύγχρονου ανθρώπου, που εκτός π' το κακό του διαιτολόγιο έχει να ποστεί και τις συνέπειές της αθιστικής ζωής και του ολυσμένου περιβάλλοντος.

Ιενού με χαμηλή χοληστερίνη ελ. 60

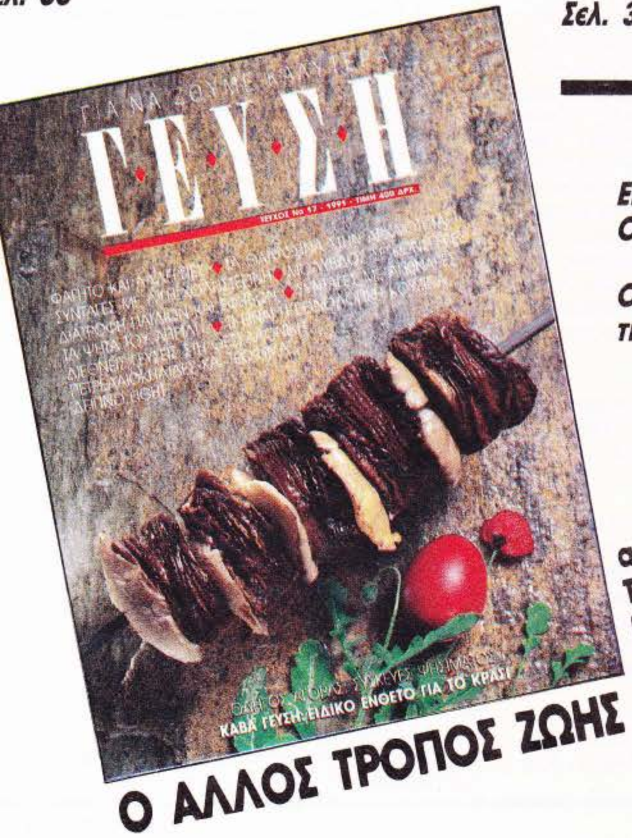
Σε μια πόλη που φημίζεται για τη γαστριμαργική της «πρωτοπορία», τίποτε δε θα μπορούσε να μένει στατικό.
Και ποιός αλήθεια θα διαφωνούσε με την άποψη που θέλει τη Θεσσαλονίκη την πιο «πειστική δοκιμή» για κάθε καινούργια πρόταση.

Διεθνείς γεύσεις στη Θεσσαλονίκη Σελ. 34



ΕΙΔΙΚΟ ΕΝΘΕΤΟ ΓΙΑ ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΟΙΝΟΙ ΓΟΥΜΕΝΙΣΣΑΣ

Ο μικρός αμπελώνας με τις μεγάλες επιδόσεις



από τις ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.

Ο ΑΛΛΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ

«**Κ**αι έναν τόνο, περίφημο κομμάτι, καλά πασπαλισμένο με λάδι αρκετό, με απλωμένη ρίγανη καλά σπαργανωμένο με φύλλα της συκιάς, σε στάχτη καυτερή το χώνω σαν δαυλί».
(Απόσπασμα του κωμικού Σωτιάδη, 4ος π.Χ. αιώνας).

CONVAIR B-36 «Peacemaker»

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	XB-36	B-36B	B-38D*	B-36J
Κινητήρες	6xR-4360-25	6xR-4360-41	6xR-4360-41 +4XJ47-GE-19	(ομοίως)
Ισχύς	6x3000ιπ.	6x3500ιπ.	6x3500ιπ. 4x3260k.	
Μήκος	49,68μ.	49,40		
Εκπέτασμα	70,10	70,10		
Ύψος	14,27	14,22	(ομοίως)	(ομοίως)
Επιφ. πτερύγων	443,32 τμ.	443,32		
Βάρος κενό	59.750κ.	63.800κ.	73.180κ.	77.580κ.
Βάρος πλήρες	125.520κ.	148.800κ.	167.800κ.	180.000κ.
Βάρος μάχης	–	περ. 106.000κ.	113.500κ.	περ. 123.000κ.
Μεγ. ταχύτητα	557 χαω	610 χαω	653 χαω	630χαω
Ταχ. πορείας	347 χαω	325 χαω	360 χαω	360 χαω
Οροφή	11000 μ.	13000μ.	13350μ.	12100μ.
Αυτονομία με 4,5 τον.	15260 χλμ.	13100 χλμ.	11350 χλμ.	11.000 χλμ.

* Για πολιτικούς λόγους τα βάρη του B-36D ανακοινώθηκαν το 1950 μικρότερα από το πραγματικό, με αποτέλεσμα οι επιδόσεις να είναι σημαντικά καλύτερες.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Τύπος: Βαρύ στρατηγικό βομβαρδιστικό
Κινητήρες: 8 κινητήρες XJ-57-P-3, 3950K.
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 63 μ. Μήκος (ολικό): 53,4 μ. Ύψος: 18,4 μ.
Βάρη: Κενό: 69300κ, Πλήρες: 186.000K., Μάχης: 118200K. Επιδόσεις: Μεγ. ταχύτητα: 817 χαω στα 12 χλμ. ύψος, Ακτίνα δράσης: 7400 χλμ. με 4,5 τον. φορτίο, Οροφή: 13600μ.
Οπλισμός: 2 πυροβόλα 20 χιλ. στον πυργίσκο ουράς, μέχρι κ. βόμβες.
Εξοπλισμός: Σύστημα τυφλού βομβαρδισμού K-3A, ραντάρ διεύθυνσης βολής πυροβόλων AN/APG-32, σύστημα ECM

μετατράπηκαν στο ίδιο επίπεδο εξοπλισμού, μέχρι τον Απρίλιο του 1957. Το 1955, όλα τα RB μετατράπηκαν σε βομβαρδιστικά, διατηρώντας όμως τη δυνατότητα της ταχείας μετατροπής για αναγνωριστικές αποστολές.

CRB-36D και πρόγραμμα FICON: Η μεγάλη αυτονομία των B-36 και η συνειδητοποίηση από τις αερομαχίες πάνω από τη Γερμανία ότι η καλύτερη άμυνα του βομβαρδιστικού είναι το καταδιωκτικό συνοδείας, οδήγησαν στην ιδέα της μεταφοράς καταδιωκτικών από το ίδιο το βομβαρδιστικό.
Τον Οκτώβριο του 1945 παραγγέλθηκε ένα μικροσκοπικό μαχητικό, το Μακ Ντόννελ FX-85 Γκόμπλιν, για να μεταφέρεται, εκτοξεύεται και ανακτάται από το B-36 εν πτήσει. Στις πρώτες δοκιμές από ένα B-50 απέτυχε να επανασυνδεθεί και καθώς η αυτονομία του ήταν πολύ μικρή, το πρόγραμμα εγκαταλείφθηκε. Στα ίχνη του όμως ακολούθησε το πρόγραμμα FICON (Fighter Conveyor= Μεταφορέας Μαχητικού), με καταδιωκτικά F-84E. Στις αρχές του 1951 άρχισε η μετατροπή ενος RB-36F σε GRB-36F, που διήρκεσε ένα χρόνο. Το πρωτότυπο αυτό πέταξε στις 9 Ιανουαρίου 1952.
Οι μετατροπές αφορούσαν τις θυρίδες της αποθήκης βομβών και την τοποθέτηση ενός αθρωτού μηχανισμού (τραπέζιο) στην άκρη του οποίου αγκίστρωνε ένας μηχανισμός στο ρύγχος του καταδιωκτικού και δύο σκέλη στις πτέρυγες. Έτσι το F ή RF-84 ανασυρόταν μέσα στην αποθήκη βομβών και ο πιλότος μπορούσε να ανοίξει την καλύπτρα του. Στις 23 Απριλίου, ένα F-84 τοποθετήθηκε μόνιμα στην αποθήκη βομβών και στην απογείωση και στην προσγείωση. Το Φεβρουάριο του 1953 παραδόθηκε στην USAF και εξετέλεσε 170 επιτυχείς αφέσεις/ανακτήσεις. Λίγο αργότερα, η Κονβαίρ κέρδισε ένα συμβόλαιο για μετατροπή δέκα GRB-36D και 25 RF-84K, παραλλαγής του RF-84F με το μηχανισμό ανάκτησης. Τα GRB θα μετέφεραν τα αναγνωριστικά σε απόσταση 4.500 χλμ. και θα το εξαπέλυε προς το στόχο. Όντας πολύ ταχύτερο, το RF θα είχε πολύ καλύτερες πιθανότητες επιβίβασης πάνω από εχθρικό έδαφος. Η συνολική ακτίνα δράσης του συνδυασμού ήταν 6400 χλμ. Τα δέκα GRB (99η Πτέρυγα Στρατηγικής Αναγνώρισης) και τα RF-(91ο Σμήνος Στρατηγικής Αναγνώρισης) συνδυάστηκαν στα τέλη του 1955 και παρέμειναν μαζί για ένα έτος, πριν η μονάδα διαλυθεί.

GRB-36F και Πρόγραμμα «Τομ-Τομ»: Μετά το Ficon εξετάσθηκε η δυνατότητα μεταφοράς δύο καταδιωκτικών-βομβαρδιστικών, για αποτελεσματικότερες επιθέσεις εναντίον ενός ή πολλαπλών στόχων. Σχεδόν αμέσως όμως μετατράπηκε κι αυτό σε πρόγραμμα αναγνώρισης. Ειδικοί μηχανισμοί στα δύο ακροπτερύγια θα συνελάμβαναν άλλους μηχανισμούς στα ακροπτερύγια δύο RF-84F, τα οποία και θα μεταφέρονται προς το στόχο και πίσω. Οι δοκιμές προσέγγισης άρχισαν στα μέσα του 1952 και στις αρχές του 1953 έγινε η πρώτη σύνδεση. Οι δίνες όμως των ακροπτερυγίων των B-36 ήταν τρομακτικές. Έτσι, όταν στα τέλη του 1953 ένα RF αποκολλήθηκε λόγω κραδασμών, το πρόγραμμα εγκαταλείφθηκε.

DB-36H: Τρία B-36H μετατράπηκαν σε αεροσκάφη καθοδήγησης βλημάτων αέρος-εδάφους Ράσκαλ (Μπελ GAM-63). Παραδόθηκαν μέχρι τα μέσα του 1955.

NB-36H: Το μοναδικό αεροσκάφος στον κόσμο που πέταξε με πυρηνικό αντιδραστήρα. Ο αντιδραστήρας βέβαια δεν χρησίμευε για παραγωγή ενέργειας για την πτήση, αλλά απλώς λειτουργούσε για να μελετηθούν προβλήματα θωράκισης, διαδικασιών ελέγχου και χειρισμού και επίδρασης της ακτινοβολίας στα διάφορα τμήματα του αεροσκάφους.
Το 1951 η USAF αποφάσισε να κατασκευάσει ένα πυρηνοκίνητο αεροσκάφος και έτσι γεννήθηκε ένα πρόγραμμα που διήρκεσε δέκα χρόνια. Σαν πρώτο πρακτικό βήμα, ένα B-36H-20 μετατράπηκε από τη γραμμή παραγωγής σε NB-36H και αφιερώθηκε στη μελέτη των προβλημάτων λειτουργίας ενός πυρηνικού αντιδραστήρα, ενώ άλλες μελέτες ερευνούσαν διάφορα προωστικά συστήματα και αεροδυναμικές λύσεις. Ο αντιδραστήρας τοποθετήθηκε στην αποθήκη βομβών και τα ψυγεία του στο πίσω μέρος της ατράκτου. Δύο μεγάλοι αεραγωγοί στα πλάγια τα τροφοδοτούσαν με ψυχρό αέρα. Το ρύγχος ξανασχεδιάστηκε, με μια θωρακισμένη καμπίνα και τοποθετήθηκαν τα αναγκαία όργανα και κλειστά κυκλώματα τηλεόρασης για οπτικό έλεγχο του αντιδραστήρα. Τα λιγοστά παράθυρα καλύπτονταν με μολυβδούχο γυαλί (κρύσταλλο) πάχους 30 εκατοστών. Στις 17 Σεπτεμβρίου 1955 πέταξε για πρώτη φορά, και μέχρι τις 28 Μαρτίου 1957 είχαν εκτελεσθεί 47 πτήσεις.
Καθώς όμως το πρόγραμμα έδειξε ότι δεν επρόκειτο να εξελιχθεί πρακτικό πυρηνοκίνητο αεροσκάφος στο άμεσο μέλλον, το NB-36H «Κρουζέιντερ» (Σταυροφόρος) σταμάτησε τις πτήσεις και λίγο αργότερα διαλύθηκε.

Τεχνική περιγραφή

Βάση της περιγραφής θα είναι το B-36D. Οι διαφορές των προηγούμενων και επόμενων μοντέλων αναφέρονται στο προηγούμενο κείμενο.
Δομή: Η άτρακτος και η πτέρυγα του B-36 έμειναν ουσιαστικά αναλλοίωτες σε όλη τη διάρκεια της ζωής του. Η πτέρυγα ήταν τραπεζοειδής με αποστρογγυλωμένα ακροπτερύγια, οπισθόκλιση 15°6,5', εκπέτασμα 70,1 μ. συνολική επιφάνεια 443 τ.μ. και διάταμα 11,1 μ. Όλη σχεδόν η γωνία κλίσης περιεχόταν στο χείλος προσβολής. Δομικά, η πτέρυγα αποτελείτο από ένα κεντρικό τμήμα, που περιλάμβανε και τους κινητήρες και δύο μικρά εξωτερικά τμήματα. Κύριο δομικό στοιχείο ήταν μια κύρια κεντρική δοκός και δύο βοηθητικές, που σχημάτιζαν μια κυτιοειδή δομή. Μέσα σ' αυτήν βρίσκονταν οι έξι κινητήρες, το σύστημα προσγείωσης και οι δεξαμενές καυσίμων, ενώ πάνω της στηρίζονταν οι θύλακες και τα πτερύγια καμπυλότητας. Κατά μήκος της υπήρχε διάδρομος ύψους δύο μέτρων που επέτρεπε την επιθεώρηση των κινητήρων στον αέρα(1). Τα πτερύγια καμπυλότητας ήταν τρία σε κάθε πλευρά, με αλουμινένια δομή και υφασμάτινη επικάλυψη (όπως και όλες οι επιφάνειες ελέγχου) και η κίνηση ήταν ηλεκτρική. Τα πτερύγια κλίσης, σε δύο τμήματα σε κάθε πλευρά διέθεταν σερβομηχανισμούς για την κίνησή τους.
Η άτρακτος ήταν κυλινδρικής διατομής και για λόγους αεροδυναμικής και για λόγους διευκόλυνσης της συμπίεσης. Συνολικού μήκους 49,4 μ., αποτελείται από ένα κεντρικό τμήμα 33 μ., το ρύγχος και την ουρά. Το ρύγχος ήταν συμπιεζόμενο και περιλάμβανε την καμπίνα του προσθίου πληρώματος και τη φωλεά του ριναίου σκέλους. Αμέσως μετά βρίσκόταν η θέση των δύο ανασυρόμενων δίδυμων πυργίσκων και το ραντάρ και ακολουθούσε η πρόσθια αποθήκη βομβών (δύο μέρη), η κεντρική δομή της πτέρυγας και οι βάσεις στήριξής της στην άτρακτο, η οπίσθια αποθήκη (δύο μέρη) και οι θέσεις των οπισθίων (άνω και κάτω) πυργίσκων. Το τμήμα της ουράς άρχιζε από μια συμπιεζόμενη καμπίνα με έξι θόλους παρατήρησης για τους πυροβολητές και κατέληγε στον πυργίσκο ουράς. Περιλάμβανε και τα κάθετα και οριζόντια πτερώματα. Το πηδάλιο διεύθυνσης είχε επιφάνεια 51 τμ. και τα πηδάλια ύψους βάθους 91 τ.μ. Η κίνησή τους ήταν ανάλογη με των πηδαλίων κλίσης. Τα μεγάλα τους μεγέθη οφείλονταν στην ανάγκη (λόγω προδιαγραφής) να είναι ικανά να εξισορροπήσουν το αεροσκάφος σε σβέση και των τριών κινητήρων της πλευράς. Ο όγκος της ατράκτου έφθανε τα 501 κ.μ., από τα οποία τα 348 κ.μ. ήταν αποθήκες βομβών και 111 κ.μ. συμπιεζόμε-

νοι χώροι. Η πρόσθια και η οπίσθια συμπιεζόμενη καμπίνα συνδέονταν μεταξύ τους με ένα μακρύ (24μ.x0,63μ) και σκοτεινό σωλήνα από κράμα μαγνησίου, εφοδιασμένο με ένα τρόλεϊ για τη μεταφορά του πληρώματος!

Κινητήρες: Το Β-36 χρησιμοποιούσε έξι από τους ισχυρότερους κινητήρες της εποχής του, τους Πρατ & Γούιτνεϊ R-4360 Γουώσπ Μέιτζορς. Ήταν αστεροειδείς με τέσσερις σειρές των επτά κυλίνδρων, χωρητικότητας 71,5 λίτρων, εφοδιασμένοι με δύο στροβιλοσυμπιεστές ο καθένας και απέδιδαν 3500 ίππους (R-4360-41) ή 3800 ίππους (R-4360-51) από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι τα 10.000 μ. Ο αέρας ψύξης και τροφοδοσίας είχε εισαγωγές στο χείλος προσβολής της πτέρυγας, όπου κατέληγαν οι μακρείς θύλακες. Υπήρχε ανεμιστήρας ψύξης με 34 πτερύγια σε κάθε θύλακα και η έξοδος του αέρα γινόταν από μια δακτυλιοειδή σχισμή εμπρός από τον κώνο του έλικα. Ενας κινητός δακτύλιος ρύθμιζε το άνοιγμα της σχισμής και τη ροή ψύξης. Δίπλα ήταν τα στόμια των εξατμίσεων. Οι έλικες ήταν τρίφυλλοι, σταθερής ταχύτητας, διαμέτρου 5,79 μ. της Κέρτις-Ελέκτρικ. Οι βοηθητικοί κινητήρες τζέτ που τοποθετήθηκαν κοντά στα ακροπτερύγια ήταν τέσσερις J-47, GE-19, 2360 κιλών ώσης. Ηταν κινητήρες δεύτερης γενιάς και χρησιμοποιήθηκαν και στα Β-47. Τους χρησιμοποιούσαν μόνο στην απογείωση και κοντά στο στόχο για αύξηση της ταχύτητας και διατήρηση του ύψους. Κατά τη διάρκεια της πλεύσης οι κώνοι εισαγωγής άνοιγαν σαν ομπρέλα κλείνοντας τους αεραγωγούς εισαγωγής για μείωση της οπισθέλκουσας.

Τα καύσιμα βρίσκονταν σε έξι δεξαμενές στις πτέρυγες, με τις τέσσερις εσωτερικές, αυτοσφραγιζόμενες. Η συνολική χωρητικότητα ήταν 101.000 λίτρα.

Συστήματα: Τα περισσότερα συστήματα του Β-36 είχαν ηλεκτρική βάση. Περίπου 300 ηλεκτροκινητήρες απαιτούντο για τον έλεγχο του αεροσκάφους. Ακόμα και τα υδραυλικά ενεργοποιούνταν από ηλεκτρικές αντλίες. Το σύστημα προσγείωσης ήταν τρίκυκλο, με δύο τροχούς στο ριναίο σκέλος και τέσσερις τροχούς υψηλής πίεσης διαμέτρου 1,42 μ. σε κάθε κύριο σκέλος.

Οπλισμός: Ο αμυντικός οπλισμός του Β-36 περιελάμβανε οκτώ πυργίσκους με δύο πυροβόλα M24A1, 20 χιλ. στον καθένα με 600 βολές ανά όπλο (400 στο ριναίο). Υπήρχαν τρία ζεύγη ανασυρόμενων πυργίσκων, ένα πίσω από το κόκπιτ, ένα στην αρχή της ουράς κι ένα από κάτω του και δύο σταθεροί στο ρύγχος και στην ουρά. Όλοι οι πυργίσκοι ήταν τηλεχειριζόμενοι. Οι πυροβολητές των πρόσθιων ραχιαίων σκόπευαν μέσα από θόλους στο πίσω μέρος της πρόσθιας καμπίνας και άλλοι πέντε πυροβολητές βρίσκονταν στην πίσω καμπίνα, με τέσσερις θόλους παρατήρησης και σύστημα σκόπευσης με ραντάρ για τον πυργίσκο της ουράς. Τα όπλα ήταν αποτελεσματικά μέχρι απόσταση 1.200 μ.

Ο επιθετικός οπλισμός του Β-36 περιλάμβανε ατομικές και συμβατικές βόμβες, μέχρι βάρους 38 τόννων. Συνήθως όμως μετέφερε ατομικά όπλα βάρους μέχρι 4,5 τόννων. Οι δύο τεράστιες αποθήκες βομβών του χωρίζονταν σε τέσσερα μέρη για τη μεταφορά πολλών μικρών φορτίων, αλλά υπήρχε και η δυνατότητα μεταφοράς δύο γιγάντιων συμβατικών βομβών 20 τον. περίπου ή της βόμβας σύντηξης MK17, βάρους 21 τόννων και μήκους 7,5 μ.

Μικρή επιχειρησιακή ιστορία

Παρά τις κατά καιρούς κατηγορίες εναντίον του, το Β-36 φαίνεται πως εξεπλήρωσε το σκοπό του: παρά την ένταση του ψυχρού πολέμου, δεν χρειάστηκε ποτέ να χρησιμοποιηθεί για το σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκε.

Από το 1948 που άρχισε να παραδίνεται, μέχρι το Φεβρουάριο του 1959 που αποσύρθηκε οριστικά, το Β-36 υπηρέτησε την SAC, αν και όχι πάντα αξιόπιστα. Τα τρία πρώτα χρόνια της υπηρεσίας του εμφάνισε άφθονα προβλήματα και δεν έλειψαν οι κατηγορίες και ο κίνδυνος να σταματήσει η παραγωγή του. Το 1948-49 η υπόθεση έφθασε στο Κογκρέσο, αλλά τελικά αποφασίστηκε να διατηρηθεί σαν προσωρινό στρατηγικό βομβαρδιστικό μέχρι την κατασκευή του Β-52.

Στο απόγειο της δύναμής του το 1955 το Β-36 εξόπλιζε δέκα πτέρυγες (προηγούμενη ονομασία: ομάδες) της SAC, με τρία σμήνη των 10 αεροσκαφών η κάθε μία. Από αυτές, τέσσερις ήταν πρώην πτέρυγες στρατηγικής αναγνώρισης. Το επίσημο σύνολο το Δεκέμβριο του 1954 ήταν 209 Β-36 και 133 RB-36. Μετά τις πρώτες δύο (7η, 11η) το 1948, ακολούθησαν μία το 1949 (28η), τρεις το 1951 (5η, 92η, 99η) δύο το 1952 (6η, 72η) και δύο το 1953 (42η, 95η). Τρία χρόνια μετά, άρχιζε η αντικατάστασή του από το Β-52 με τρεις πτέρυγες (92η, 99η, 42η) το 1956, τρεις το 1957 (6η,11η, 28η) δύο το 1958 (5η, 7η) και δύο το 1959 (95η, 72η). Η τελευταία ήταν η 95η που διατήρησε τα Β-36 μέχρι τις 12 Φεβρουαρίου 1959. Οι βάσεις τους εκτείνονταν σε όλη την έκταση των ΗΠΑ (Καλιφόρνια, Νέο Μεξικό, Τέξας, 3 βάσεις Μαίην, Ουάσινγκτον 2 βάσεις, Νότιος Ντακότα) και στο Πουέρτο Ρίκο.

Συχνά όμως τα διάφορα σμήνη επισκέπτονταν μακρινές βάσεις (Οκινάβα, Ιαπωνία, Γκουάμ, Αλάσκα).

Τον Αύγουστο του 1953 για παράδειγμα, μέρος της 92ης ΟΒ (Β) μετατέθηκε στην Άπω Ανατολή, στα πλαίσια της «Επιχείρησης Μεγάλο Ραβδί», για να δείξει την ετοιμότητα των ΗΠΑ να επέμβουν σε περίπτωση ενός νέου πολέμου στην Κορέα. Εξι αεροσκάφη παρέμεναν επί τρίμηνο σε βάσεις στην Ιαπωνία, Οκινάβα, ή Γκουάμ, ενώ άλλα ήταν σε μόνιμο συναγερμό στην Βάση Άντερσεν.

Τον επόμενο χρόνο, η «επιχείρηση Βόρειο Άστρο» έστειλε τα Β-36 στην Βάση Είελσον, στην Αλάσκα μέσα στο καταχείμωνο και άλλα στη Θούλη, στη Γροιλανδία. Περιέργως δεν υπήρξαν προβλήματα λόγω καιρικών συνθηκών. Αντίθετα τα πρώτα χρόνια περί τα 10 Β-36 καταστράφηκαν σε ατυχήματα, με 110 περίπου θύματα. Το πρώτο ήταν ένα Β-36Β που βούλιαξε στη Λίμνη Γουώρθ τη νύκτα της 15ης Σεπτεμβρίου 1948. Άλλα εντυπωσιακά ατυχήματα ήταν η πρόσκρουση στο έδαφος ενός Β-36F, το 1952 και ενός RB-36H, το 1956 που κατέληξαν σε πυρκαγιά που μαινόταν επί ώρες, το Β-36Η με το στρατηγό Ρ. Ελσγουωρθ που κατέπεσε το 1953 στη Νέα Γη με άλλους 22 νεκρούς και ένα που καταστράφηκε το 1951 μετά από εναέρια σύγκρουση με ένα F-5. Η μεγαλύτερη όμως καταστροφή, ευτυχώς χωρίς θύματα, έγινε την 1η Σεπτεμβρίου 1952. Ενας τυφώνας χτύπησε τη Βάση Κάρσγουελ και προκάλεσε ζημιές σε 77 Β-36. Η μισή δύναμη των βαρέων βομβαρδιστικών της SAC τέθηκε εκτός μάχης μέσα σε λίγη ώρα. Ευτυχώς, από αυτά τα 51 επισκευάσθηκαν από την Κονβαίρ μέχρι το Μάιο του 1953, ενώ ένα χρησίμευσε για ανταλλακτικά!

Το Β-36 ήταν ένας αμφισβητούμενος γίγαντας. Από τα 376 που κατασκευάσθηκαν, μόνο τα τρία υπάρχουν ακόμα σήμερα, απόηχοι μιας παράξενης εποχής, γεμάτης φόβους.

Πρωτότυποι συγγενείς

Κατά τη δεκαετία του 1930 και 1940, η κατασκευή ενός αεροσκάφους σε στρατιωτικές και πολιτικές παραλλαγές ήταν συνηθισμένη. Τα Ju52, Ju86, He III ήταν και βομβαρδιστικά και μεταφορικά, ενώ οι Αμερικανοί χρησιμοποιούσαν τα Β-17 και Β-29 για να κατασκευάσουν τα Β.299 και Β.377. Ετσι, ήταν ταυτόχρονα με τα σχέδια του Β-36 και τα σχέδια ενός αντίστοιχου μεταφορικού. Στις 31/12/1942 η USAAF παρήγγειλε ένα πρωτότυπο του XC-99.

Το XC-99 χρησιμοποιούσε πολλά τμήματα Β-36 εκτός από την άτρακτό του, η οποία ήταν εντελώς νέα. Ήταν η μεγαλύτερη άτρακτος που είχε ποτέ κατασκευαστεί για αεροπλάνο (υπήρχαν μεγαλύτερες σε υδροπλάνα, π.χ. BV-222) με μήκος 55,65., και καθαρή χωρητικότητα 457 κ.μ. σε δύο ορόφους, που χωρούσαν σχεδόν 50 τόννους φορτίου ή 400 στρατιώτες. Το τελικό σχέδιο του Κονβαίρ Μοντ. 37 ήταν έτοιμο το 1944 και η κατασκευή διήρκεσε τρία χρόνια περίπου. Η τελική συναρμολόγηση έγινε στο Σαν Ντιέγκο, απ' όπου έγινε και η πρώτη πτήση στις 24 Νοεμβρίου 1947.

Τον επόμενο χρόνο στάλθηκε στο Φόρτ Γουώρθ για τοποθέτηση του νέου συστήματος προσγείωσης και των ισχυρότερων κινητήρων των 3500 ίππων. Στις 15/4/1949 μετέφερε στον αέρα φορτίο 100.000 λιβρών (45,3 τον.), παγκόσμιο αλλά ανεπίσημο ρεκόρ. Το Μάιο παραδόθηκε στην αεροπορία, η οποία το χρησιμοποίησε για μεταφορά επειγόντων φορτίων από την ανατολική στη δυτική ακτή των ΗΠΑ. Κατόπιν χρησιμοποιήθηκε και σαν «διαφημιστικό» σε καμπάνιες προσέλκυσης εθελοντών για την αεροπορία και μέχρι την τελευταία του πτήση, το Μάρτιο του 1957 είχε συμπληρώσει 7.400 ώρες απροβλημάτιστης πτήσης. Το βάρος του έφθανε τους 61,5 τον. άδειο και 120 τον. πλήρες. Είχε 10μελές πλήρωμα και μπορούσε να μεταφέρει 45,3 τον. φορτίο σε απόσταση 2.770 χλμ. με ταχύτητα πορείας 465 χ.α.ω. Μικρότερο φορτίο 4,5 τόννων επέτρεπε την αύξηση της εμβέλειας στα 13.000 χλμ. Σαν μεταφορέας φορτίων το XC-99 ήταν πολύ οικονομικότερο απ' οποιοδήποτε άλλο αεροσκάφος, αλλά η τεράστια χωρητικότητά του δημιουργούσε προβλήματα πληρότητας: σπάνια υπήρχε αρκετό φορτίο που να δικαιολογούσε τη χρήση του.

Η Παν-Αμ έδειξε ενδιαφέρον για 15 πολιτικά μεταφορικά, που θα μετέφερε 204 επιβάτες και 8 τόννους φορτίου από τη Ν. Υόρκη στο Λονδίνο σε 9 ώρες. Μετά, προώθησε την αγορά τριών για τη γραμμή Σ. Φρανσίσκο-Χαβάη, αλλά τελικά ακύρωσε το πρόγραμμα.

Στην εποχή των τζετ

Το μόνιμο πρόβλημα των Β-36 ήταν η μικρή ταχύτητα. Γι' αυτό και η Κονβαίρ άρχισε από το 1950 να μελετά ριζοσπαστικές λύσεις, με τη χρήση οπισθοκλινών πτερύγων. Τα πρώτα σχέδια χρησιμοποιούσαν στροβιλοελικοφόρους κινητήρες και θα ήταν απολύτως αντίστοιχα των Tu-20, αν κατασκευάζονταν, αλλά με 6 κινητήρες. Μετά όμως, αποφασίσθηκε η χρήση 8 κινητήρων τζετ J57, σε εγκατάσταση αντίστοιχη του ΧΒ-52. Στις 5 Μαρτίου 1951 η USAF ανέθεσε στην Κονβαίρ την κατασκευή δύο πρωτοτύπων Β-36G. Λίγο αργότερα η ονομασία άλλαξε σε ΥΒ-60. Είχε κοινή δομή κατά 72% με το Β-36 αλλά διέθετε μεγαλύτερης επιφάνειας, 487τ.μ., και εκπετάσματος 63 μ. που περιείχε 145.500 λ. καυσίμων. Το βάρος μάχης του 118 τον. έφθανε 817 χ.α.ω. σε ύψος 45.000 ποδών = και είχε οροφή 56.000 πόδια. Η ακτίνα δράσης με 4,5 τόν. βόμβες έφθανε τα 4700 χλμ. ενώ με πλήρη καύσιμα είχε ακτίνα δράσης 10.000 χλμ. Το πρώτο ΥΒ-60 πέταξε στις 18 Απριλίου 1952 και εξετέλεσε ένα βραχύ πρόγραμμα δοκιμών πριν παραδοθεί στην USAF. Οι επιδόσεις του όμως ήταν κατώτερες από του Β-52 και η τύχη του ήταν προδιαγεγραμμένη. Το δεύτερο πρωτότυπο παραδόθηκε το 1954 χωρίς κινητήρες και εξοπλισμό. ★

RF 84F

συνέχεια από τη σελίδα 39

εξασφάλισε σύντομα 130 παραγγελίες. Το RF-84F είχε ουσιαστικά τις ίδιες επιδόσεις με το καταδιωκτικό F-84F, αν και οι τροποποιήσεις στην άτρακτο επέφεραν αύξηση του βάρους και ελάχιστη μείωση στη μέγιστη ταχύτητα στους 650 κόμβους. Η επιχειρησιακή οροφή ήταν 37.000 πόδια. Το αεροσκάφος έφερε τέσσερα πολυβόλα στις ρίζες των φτερών (μιά πρωτιά για αναγνωριστικό), ενώ στο ρύγχος μετέφερε μιά ποικιλία φωτομηχανών. Το Θάντερφλας ήταν επίσης το πρώτο ειδικευμένο αεροσκάφος αναγνώρισης που μπορούσε να μεταφέρει τις νέες φωτομηχανές με τηλεφακούς για την απεικόνιση μεμονωμένων στόχων, ενώ για πρώτη φορά χρησιμοποιήθηκαν και οι μηχανές με πρισματικό φακό για πανοραμικές λήψεις. Το αεροσκάφος είχε και περιορισμένη δυνατότητα αναγνώρισης τη νύκτα με ειδικές φωτομηχανές και εκτοξευτές φωτοβολίδων μαγνησίου κάτω από τις πτέρυγες. Ο πιλότος διέθετε οφθαλμοσκόπιο φακό απ' ευθείας παρατήρησης για μεγαλύτερη ακρίβεια στη φωτογράφιση και ένα σύστημα ελέγχου των φωτομηχανών με τη βοήθεια υπολογιστού. Συνολικά 15 διαφορετικοί τύποι φωτομηχανών χρησιμοποιήθηκαν από το Θάντερφλας κατά τη διάρκεια της καριέρας του που έληξε, για τις περισσότερες αεροπορίες μόνον με την έλευση των ειδικών συσκευών απεικόνισης υπέρυθρης σάρωσης και το RF-4. Η παραγωγή των RF-84F έφτασε τα 715 αεροσκάφη, από το 1952 έως το 1958 ανάμεσα στα οποία και 386 για το Βέλγιο, τη Γαλλία, τη Δανία, τη Δ. Γερμανία, την Ελλάδα, τη Νορβηγία, την Ολλανδία, την Τουρκία και αργότερα την Ταϊβάν.

Τα RF-84F αποτελούν πλέον παρελθόν για την πολεμική αεροπορία, αλλά όχι μόνον ανάμνηση. Αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της ιστορίας της και ελπίζουμε ότι δεν θα ακολουθήσουν το άδοξο τέλος άλλων αεροσκαφών αλλά το δρόμο προς το αεροπορικό μουσείο.

U2

συνέχεια από τη σελίδα 49

ήταν εξοπλισμένα. 'Ομως η αναχαίτισή τους περιήλθε σταδιακά μέσα στις δυνατότητες της σοβιετικής αεράμυνας και υπολογίζεται ότι είχαν καταρριφθεί περίπου 50 από αυτά ως την εποχή που ανέλαβαν δράση τα U-2. 'Ηδη εκείνη την εποχή (1956), ένα δεύτερο σμήνος U-2 αποσπάται στη βάση του Ινσιρλίκ που βρίσκεται κοντά στα Άδανα στην Τουρκία. Το σμήνος διέθετε κατά μέσον όρο πέντε αεροσκάφη και επτά πιλότους, ενώ το συνολικό προσωπικό έφτανε τα εκατό περίπου άτομα. Η βάση αυτή λόγω της "μικρής" σχετικά απόστασής της από τις περιοχές του Καζακστάν και της Κασπίας Θάλασσας όπου βρίσκονταν τα κύρια κέντρα δοκιμών των σοβιετικών διηπειρωτικών πυραύλων θα αποτελούσε στα επόμενα τέσσερα χρόνια το κύριο σημείο εξορμήσεων των αεροσκαφών της CIA στις αποστολές πάνω από τη Σοβιετική Ένωση αφήνοντας έτσι σε δεύτερη μοίρα το σμήνος που βρίσκονταν στη Γερμανία και που είχε πλέον μεταφερθεί από το Βισμπάντεν στο Γκίμπελσταντ. Αναφέρεται χαρακτηριστικά ότι οι Αμερικανοί από τη βάση υποκλοπών που διέθεταν στη Σαμψούντα στον Εύξεινο Πόντο μπορούσαν να συλλάβουν ακόμα και την αντίστροφη μέτρηση της εκτόξευσης των σοβιετικών πυραύλων γνωρίζοντας επομένως πότε γίνονταν δοκιμές. Αμέσως μετά από το Ινσιρλίκ στέλνονταν ένα U-2 πάνω από την περιοχή δοκιμής για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της! Μία συνηθισμένη πτήση από το Ινσιρλίκ για την περιοχή της Κασπίας Θάλασσας διαρκούσε επτά ώρες ή περισσότερο και κάλυπτε απόσταση περίπου 5.960 χλμ. Το 1958 ένα σμήνος U-2 αποσπάστηκε στο Μπόντο της Νορβηγίας και εκτέλεσε αριθμό αποστολών πάνω από τις σοβιετικές περιοχές του Αρκτικού κύκλου συλλέγοντας στοιχεία για τις πυρηνικές δοκιμές που γίνονταν εκεί. Την ίδια χρονιά σχηματίζεται ένα ακόμα σμήνος "μετεωρολογικών παρατηρήσεων" στην αεροπορική βάση Ατσούγκι κοντά στη Γιοκοχάμα στην Ιαπωνία και οργανώνεται στο Πεσαβάρ του Πακιστάν μία ακόμα βάση επιχειρήσεων. Στο διάστημα 1956-60 οι Σοβιετικοί θορυβημένοι από τις πτήσεις των U-2 εργάζονταν πυρετωδώς για να βρούν το αντίδοτο στις "επιδρομές" των αμερικανικών αεροσκαφών. Ταυτόχρονα προσπαθούν να αναχαιτίσουν τον εισβολέα με τα Μιγκ-19, Μιγκ-21 και τους αντιαεροπορικούς πυραύλους SA-1 βεληνεκούς 32 χλμ. Η προσπάθειά τους δεν φέρνει αποτέλεσμα γιατί τα U-2 συνήθως ίπτανται σε ύψος πάνω από 60.000 πόδια (18.288 μέτρα) όπου αφ' ενός δεν μπορούν να φθάσουν τα σοβιετικά όπλα και αφ' ετέρου η πολύ μικρή πυκνότητα του αέρα σε αυτά τα ύψη καθιστά αδύνατη την πραγματοποίηση ελιγμών από τους πυραύλους αέρος-αέρος (AA-2 Ατόλ) των οποίων οι επιφάνειες ελέγχου είναι πολύ μικρές και φυσικά αστοχούν. 'Ομως η εμφάνιση ενός νέου αντιαεροπορικού πυραύλου του SA-2 Γκάιντλαιν βεληνεκούς 40 χλμ. περιπλέκει την κατάσταση για τους Αμερικανούς λόγω της μεγαλύτερης ακτίνας δράσης του και της ισχυρής εκρηκτικής κεφαλής του. Οι φόβοι των Αμερικανών γι' αυτόν τον πύραυλο έμελε να γίνουν αληθινοί στο γνωστότερο επεισόδιο κατάρριψης U-2 του Γκάρυ Πάουερς που συγκλόνισε την παγκόσμια κοινή γνώμη το 1960. Ωστόσο αν και ο κύριος στόχος των αεροσκαφών της CIA ήταν η Σοβιετική Ένωση, εκτελέστηκαν αποστολές για τη λήψη φωτογραφιών στην Αραβοϊσραηλινή κρίση του 1956 πάνω από όλα τα εμπλεκόμενα Αραβικά κράτη και την Ανατολική Μεσόγειο. 'Ενα αρκετά ασυνήθιστο για την εποχή συμβάν ήταν και η μεταβίβαση αριθμού U-2 στην Εθνικιστική Κίνα (Ταϊβάν) με σκοπό τη συλλογή πληροφοριών για το πυρηνικό πρόγραμμα της κομμουνιστικής Κίνας και για τα κέντρα δοκιμών των κινεζικών πυραύλων. Αυτή η ενέργεια ήταν αρκετά συμφέρουσα για τη CIA γιατί θα δημιουργούσε ένα ακόμα μέτωπο παρακολούθησης, θα ελάμβανε σημαντικά στοιχεία και δεν θα διακινδυνεύόταν αμερικανική ανάμιξη σε περίπτωση κατάρριψης αεροσκάφους. 'Ηδη από το το 1958, τρία RB-57D και δύο B-57C μεταβιβάζονται στην Ταϊβάν και προωθούνται Αμερικανοί πιλότοι και σύμβουλοι για να υποστηρίξουν την προσπάθεια. Οι αποστολές στην αρχή εξελίσσονται με επιτυχία αλλά στη συνέχεια τα αεροσκάφη παρουσιάζουν προβλήματα κόπωσης στις πτέρυγές τους και έτσι το 1959 δύο U-2 μεταβιβάζονται στην Ταϊβανέζικη Αεροπορία για να καλυφθεί το κενό. Από την Ταϊβάν εκτελούνται κατά μέσο όρο τρεις πτήσεις το μήνα χωρίς ουσιαστικό κίνδυνο αφού η επιδείνωση των σχέσεων μεταξύ ΕΣΣΔ-Κίνας έχει στερήσει την τελευταία από σύγχρονο αντιαεροπορικό υλικό και το υπάρχον δεν μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο στα U-2 στο ύψος που επιχειρούν. Τελικά ύστερα από αρκετές επιτυχημένες αποστολές το Σεπτέμβριο του 1962 καταρίφθηκε το πρώτο U-2 ενώ το δεύτερο ακολούθησε το Νοέμβριο του 1963. Στα επόμενα δύο χρόνια καταρρίφθηκαν τέσσερα ακόμα U-2. Οι Αμερικανοί αντικαθιστούσαν σχεδόν αμέσως τα αεροσκάφη που έχανε η Αεροπορία της Ταϊβάν ενώ η εκπαίδευση των Ταϊβανέζων πιλότων συνεχίζονταν με αμείωτο ρυθμό στην αεροπορική βάση Ντέιβις-Μόνθαν στην Αριζόνα. Μέχρι το 1974, χρονιά κατά την οποία εξομαλύνθηκαν οι σχέσεις της κομμουνιστικής Κίνας με τις ΗΠΑ με την επίσκεψη του Προέδρου Νίξον στο Πεκίνο, συνεχίστηκαν οι πτήσεις των αεροσκαφών από την Ταϊβάν με τη συμμετοχή και των ικανότερων U-2R που είχαν δοθεί από το 1968. Ο απολογισμός των πτήσεων αυτών στα 14 χρόνια που διήρκεσαν (1960-74) ήταν η καταγραφή όλων των κινεζικών προόδων στην κατασκευή βαλιστικών πυραύλων με πυρηνική γόμωση. Το τίμημα που πλήρωσε η Αεροπορία της Ταϊβάν γι' αυτές τις αποστολές ήταν η απώλεια περισσοτέρων από δώδεκα χειριστών της.

'Υστερα από το επεισόδιο του Γκάρυ Πάουερς το 1960, όλες οι προωθημένες βάσεις U-2 διαλύθηκαν και από το 1962 άρχισε με αργούς ρυθμούς η μεταβίβαση κατασκοπευτικών αρμοδιοτήτων από τη CIA στην Αμερικανική Αεροπορία, ενώ το τέλος των πτήσεων από την Ταϊβάν το 1974 που υποστήριζε η Υπηρεσία, σήμανε το οριστικό τέλος για τις κατασκοπευτικές της δραστηριότητες με το U-2.

Η USAF παρέλαβε το πρώτο της U-2A στις 11 Ιουνίου του 1957 στην αεροπορική βάση Λάφλιν του Τέξας όπου τα αεροσκάφη θα επιχειρούσαν με το 4028ο Σμήνος Στρατηγικής Αναγνώρισης, της 4080ης Πτέρυγας Στρατηγικής Αναγνώρισης. Το Σμήνος εξοπλίστηκε με 20 περίπου αεροσκάφη και διπλάσιο αριθμό χειριστών. Πέντε από αυτά τα αεροσκάφη γνωστά σαν WU-2A HASP είχαν ειδικά διαμορφωμένο ρύγχος για τη συλλογή αέριων δειγμάτων και σωματιδίων. Το πρόγραμμα αυτό που κάλυψε με πτήσεις των αεροσκαφών ολόκληρο τον κόσμο είχε σαν αντικείμενό του την εξακρίβωση των συνεπειών των πυρηνικών δοκιμών στην τροπόσφαιρα και τη στρατόσφαιρα. Με τη συλλογή ραδιενεργών δειγμάτων από αυτά τα στρώματα θα εξάγονταν συμπεράσματα για τις επιπτώσεις των υπέργειων πυρηνικών δοκιμών. Πτήσεις για το πρόγραμμα HASP εκτελέσθηκαν κατά καιρούς από προκεχωρημένες βάσεις στο Πόρτο Ρίκο, στην Αργεντινή, στην Αυστραλία, στη Νέα Ζηλανδία, στον Παναμά αλλά και από άλλες βάσεις των ΗΠΑ. Κάθε πτήση ήταν διάρκειας 7,5 ωρών και τα επιχειρησιακά ύψη ήταν συνήθως 50.000-70.000 πόδια (15.240-21.336 μέτρα). Η USAF εκείνη την εποχή (αρχές δεκαετίας 1960) είχε αναλάβει επίσης την επιτήρηση περιοχών μικρότερης ευαισθησίας όπως ήταν η Κούβα σε αντίθεση με τη CIA που εκτελούσε πτήσεις πάνω

από την Κίνα και τη Σοβιετική Ενωση.

Το καλοκαίρι του 1962, οι πτήσεις των U-2 έγιναν συχνότερες πάνω από την Κούβα όταν υπήρξαν οι αναφορές για την ολοένα και αυξανόμενη σοβιετική παρουσία στο νησί. Το ενδιαφέρον είναι ότι ένα U-2 της CIA και όχι της USAF ανακάλυψε τη σοβιετική δραστηριότητα στην Κούβα στις 29 Αυγούστου του 1962. Τα στοιχεία που συνέλεξαν τα αεροσκάφη αποδείκνυαν την ύπαρξη εγκαταστάσεων εκτόξευσης βαλιστικών πυραύλων μέσου βεληνεκούς (IRBM). Οι εξελίξεις αυτές θορύβησαν όπως ήταν φυσικό την αμερικανική ηγεσία και ιδιαίτερα τον Πρόεδρο Κένεντυ που βρισκόταν συνεχώς ενήμερος για το πρόγραμμα των πτήσεων των U-2. Τα αεροσκάφη επιχειρούσαν από τις αεροπορικές βάσεις Λάφλιν (Τέξας), Μακόι (Φλόριντα), Μπάρκσντέιλ (Λουιζιάνα). Οι αποστολές βέβαια εγκυμονούσαν αρκετούς κινδύνους καθώς τα κουβανικά Μιγκ-21 και οι αντιαεροπορικοί πύραυλοι SA-2 καραδοκούσαν και οι εμπλοκές ήταν συχνές χωρίς όμως να υπάρχει επιτυχημένο αποτέλεσμα εκτός απο μία φορά στις 27 Οκτωβρίου 1962 όταν καταρρίφθηκε ένα αεροσκάφος από έναν πύραυλο SA-2. Όλες οι μετέπειτα πτήσεις σχεδιάζονταν προσεκτικότερα ώστε να αποφευχθούν οι διελεύσεις των αεροσκαφών πάνω από περιοχές με πυκνή παρουσία SA-2 που στην ουσία αποτελούσαν τον κύριο κίνδυνο ενώ γινόταν πλέον και αυξημένη χρήση ηλεκτρονικών αντιμέτρων. Πάντως δύο ακόμα αεροσκάφη χάθηκαν στο διάστημα των επιχειρήσεων από ατυχήματα χωρίς την κουβανική ανάμιξη. Με την εκτόνωση της κατάστασης στην Κούβα που άρχισε από τα τέλη του Οκτωβρίου του 1962 με τη σοβιετική υποχώρηση στο θέμα της εγκατάστασης των βαλιστικών πυραύλων, τα U-2, που η συνεισφορά τους στην αντιμετώπιση της κρίσης ήταν ανεκτίμητη δεν σταμάτησαν τις αποστολές ώστε να επιβεβαιωθεί η νέα τάξη πραγμάτων. Λέγεται (χωρίς όμως να έχει επιβεβαιωθεί επίσημα) ότι με το τέλος της Κρίσης της Κούβας υπήρξε μυστική συμφωνία μεταξύ Κουβανών, Αμερικανών και Σοβιετικών για την ασφαλή διέλευση των U-2 πάνω από το νησί σε όλη τη διάρκεια του 1963 προκειμένου να εξακριβωθεί από αμερικανικής πλευράς η διάλυση των σοβιετικών πυραυλικών εγκαταστάσεων. Τον ίδιο χρόνο (1963) η 4080η Πτέρυγα Στρατηγικής Αναγνώρισης μεταφέρεται από το Λάφλιν στην αχανή αεροπορική βάση Ντέιβις-Μόνθαν κοντά στην Τουσόν στην έρημο της Αριζόνα. Ήδη η Πτέρυγα κατά την εξαετή επιχειρησιακή ιστορία της είχε χάσει πάνω από 12 αεροσκάφη και 10 πιλότους σε ατυχήματα ή σε κατασκοπευτικές αποστολές. Ύστερα από την επιτυχημένη εμπλοκή των U-2 στην Κρίση της Κούβας αποφασίζεται η συμμετοχή της Πτέρυγας σε πτήσεις πάνω από το Βιετνάμ στα τέλη του 1963. Το πρόγραμμα HASP τερματίστηκε το 1964 και όλα τα εξοπλισμένα αεροσκαφη που συμμετείχαν στο πρόγραμμα μετατράπηκαν για αποστολές ELINT. Τον ίδιο χρόνο τα πρώτα U-2 μεταφέρθηκαν στην αεροπορική βάση Μπιέν Χόα κοντά στη Σαϊγκόν και ξεκίνησαν οι κατασκοπευτικές επιχειρήσεις σε μεγάλα ύψη αλλά δεν ήταν λίγες και οι φορές που τα U-2 κατέβαιναν αρκετά χαμηλά. Όμως η αυξανόμενη απειλή από τους βιετναμικούς αντιαεροπορικούς πυραύλους περιόρισε τη δράση τους και παράλληλα έγινε και η εισαγωγή των RPV για τη συλλογή πληροφοριών. Μόνο ένα U-2B χάθηκε κατά τις επιχειρήσεις στο Βιετνάμ, το 1966 και το σμήνος από τον Ιούλιο του 1970 μεταφέρθηκε στη Βάση Γιουταπάο στην Ταϊλάνδη από την οποία εκτελέσθηκαν πτήσεις για την υποκλοπή κινεζικών επικοινωνιών (COMINT). Οι εκτεταμένοι βομβαρδισμοί του Βόρειου Βιετνάμ το 1972 από την USAF κλιμάκωσαν τις αποστολές των U-2 που ανέλαβαν έντονη δράση για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων των επιχειρήσεων. Την περίοδο 1970-73 στάλθηκαν αεροσκάφη στην αεροπορική βάση της ΡΑΦ στο Ακρωτήρι της Κύπρου και εκτέλεσαν αριθμό πτήσεων για την εξακρίβωση της κατάστασης στην εύφλεκτη περιοχή των Αιγυπτιο-ισραηλινών συνόρων. Από την ίδια βάση, το 1975 εκτελέσθηκαν αποστολές μέχρι τη Σομαλία με σκοπό να διερευνηθεί η σοβιετική παρουσία στη χώρα αυτή. Τον Οκτώβριο του 1976, τα U-2 της USAF ενσωματώνονται στην 9η Πτέρυγα Στρατηγικής Αναγνώρισης που εδρεύει στο Μπήλ της Καλιφόρνιας και που φιλοξενεί αεροσκάφη SR-71 και τάνκερ KC-135. Από το 1976 δύο U-2R και δύο SR-71 αποσπώνται στην αεροπορική βάση του Μίλντενχολ στην Ανατολική Αγγλία για αποστολές σε ρόλους ELINT, SIGINT, COMINT πάνω από τις χώρες του Ανατολικού Μπλοκ. Το 1979 ένα U-2R αποσπάσθηκε στην αεροπορική βάση του Ντιέγκο Γκαρσία στον Ινδικό Ωκεανό και εκτέλεσε αριθμό πτήσεων πάνω από το Ιράν και την προσκείμενη σε αυτό θαλάσσια περιοχή λαμβάνοντας σημαντικότατες φωτογραφίες σχετικές με τα γεγονότα που συνέβαιναν εκείνη τη χρονιά στη χώρα αυτή. Από την ίδια βάση στα επόμενα χρόνια εκτελέσθηκαν πτήσεις πάνω από το Αφγανιστάν μετά τη σοβιετική εισβολή.

Αξιοσημείωτη είναι ακόμα η δράση των U-2 της NASA από τον Απρίλιο του 1971 και μετά με τη μεταβίβαση δύο U-2C της CIA για επιστημονική χρήση. Όπως είναι γνωστό η ανάπτυξη του U-2 καλύφθηκε με το δικαιολογητικό ότι θα ήταν επιστημονικό αεροσκάφος για την NACA (μετέπειτα NASA), αλλά στα πρώτα 15 χρόνια (1955-70) δεν υπήρχε καμία ανάμιξη της υπηρεσίας αυτής στο πρόγραμμα. Τα U-2C χρησιμοποιήθηκαν για την υποστήριξη διαστημικών προγραμμάτων όπως αυτό του Skylab, το Μάιο του 1973 και για τη διεξαγωγή πειραμάτων σε μεγάλα ύψη. Από την εποχή της απόκτησής τους εκτελούσαν κατά μέσο όρο 100 αποστολές το χρόνο το καθένα. Από τον Ιούνιο του 1982 ενσωματώθηκε στη δύναμη της NASA το μοναδικό ER-2 με αυξημένες δυνατότητες. Η ακριβής χαρτογράφηση εκτεταμένων περιοχών όπως η Αλάσκα, η φωτογράφιση μεγάλων πυρκαγιών, η εκτίμηση ζημιών μετά από καταστροφικούς σεισμούς, η διεξαγωγή μετρήσεων για την "τρύπα του όζοντος" και για το "φαινόμενο του θερμοκηπίου", η φωτογράφιση θαλασσίων περιοχών για την ανεύρεση ναυαγών στην περιοχή του Ειρηνικού και η συμμετοχή στο πρόγραμμα του Διαστημικού Πορθμείου είναι μερικές από τις αποστολές που εκτέλεσαν τα U-2 της NASA. Πολλά από τα επιστημονικά στοιχεία που προέκυψαν, διατέθηκαν και σε Πανεπιστήμια και άλλους οργανισμούς.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ LOCKHEED U-2/TR-1

ΤΥΠΟΣ	U-2B	U-2R	TR-1A
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	1 P&W J75-P-13A	1 P&W J75-P-13B	1 P& W J75P13B
ΩΣΗ (ΚΙΛΑ)	7110	7650	7650
ΜΗΚΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	15,11	19,17	19,20
ΕΚΠΕΤΑΣΜΑ (ΜΕΤΡΑ)	24,38	31,39	31,39
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΤΕΡΥΓΩΝ (ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ)	52,5	92,9	92,9
ΥΨΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	3,96	4,88	4,88
ΒΑΡΟΣ (ΑΔΕΙΟ) (ΚΙΛΑ)	5850	6795	6975
ΜΕΓΙΣΤΟ ΒΑΡΟΣ ΑΠΟΓΕΙΩΣΗΣ (ΚΙΛΑ)	10395	18450	18585
ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΤΑ 21336 ΜΕΤΡΑ (ΧΛΜ)850	692	692	
ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΟΡΟΦΗ (ΜΕΤΡΑ)	24384	27432	27432
ΑΚΤΙΝΑ ΔΡΑΣΗΣ (ΧΛΜ)	6440	10062	10062
ΟΠΛΙΣΜΟΣ	-	-	-
ΠΛΗΡΩΜΑ	1	1	1

Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι σοβαρές εξελίξεις στο ευρωπαϊκό πολιτικό σκηνικό κατά τα δύο τελευταία χρόνια έφεραν ανακατατάξεις και στο ρόλο των U-2. Ειδικά τα TR-1A που κατασκευάστηκαν για την επιτήρηση του υποτιθέμενου πεδίου μάχης της Κεντρικής Ευρώπης βρίσκονται στη φάση της ανακατανομής των ρόλων τους. Συνολικά 28 TR-1 (26 TR-1A, 2 TR-1B) βρίσκονται σε υπηρεσία με τα περισσότερα από αυτά να επιχειρούν από τη βάση Αλκόνμπερι στην Αγγλία, ενώ τα υπόλοιπα βρίσκονται στο Μπήλ της Καλιφόρνια. Όμως ακόμα και παλαιότερα U-2 βρίσκονται σε ενεργό υπηρεσία στους χώρους της 9ης Πτέρυγας Στρατηγικής Αναγνώρισης. Πρόκειται για πάνω από 20 αεροσκάφη των τύπων C/D/R που συνεχίζουν τις πτήσεις έστω και σε μειωμένους ρυθμούς από ότι παλαιότερα. Οι νέοι ρόλοι των αεροσκαφών είναι εκπαιδευτικοί, τακτικής αναγνώρισης και ELINT. Αριθμός U-2R βρίσκεται ακόμα στο Μίλντενχολ της Αγγλίας όπου παλιότερα βρίσκονταν και SR-71. Ενα ακόμα στοιχείο

που φανερώνει τη σημασία των U-2 είναι η διατήρηση των προκεχωρημένων βάσεων επιχειρήσεων στη Νότια Κορέα, στο Ακρωτήρι της Κύπρου και στο Ντιέγκο Γκαρσία. Σε περίπτωση που θα απαιτηθεί, είναι δυνατή η εκτέλεση πτήσεων με ορμητήριο τα παραπάνω σημεία. Στα πρόσφατα γεγονότα του Κόλπου, έξι τουλάχιστον αεροσκάφη προετοίμασαν τις αεροπορικές επιχειρήσεις και συνέχισαν με την αξιολόγηση όσο αυτές διαρκούσαν.

Το τελευταίο TR-1 παραδόθηκε τον Οκτώβριο 1989. Το αεροσκάφος αναμένεται να παραμείνει σε υπηρεσία και μετά το έτος 2000. Για το σκοπό αυτό, αποφασίστηκε η αντικατάσταση του κινητήρα J75 με τον F101. Ο ελαφρότερος και ισχυρότερος αυτός κινητήρας θα έχει σαν αποτέλεσμα την αναβάθμιση των επιδόσεων του TR-1.

Έτσι λοιπόν το θρυλικό αεροσκάφος στη δεκαετία του 1990 συνεχίζει έστω και με μικρότερη σημασία από ότι στο παρελθόν, την ιστορική του πορεία στην USAF και από ότι φαίνεται θα αργήσει να έρθει η ημέρα που θα παροπλιστεί. Εξάλλου κατέχει και ένα μοναδικό ρεκόρ ίσως στην αεροπορική ιστορία. Ο αντικαταστάτης του ήδη παροπλίστηκε (SR-71) ενώ αυτό συνεχίζει ακόμα την επιχειρησιακή του δράση.

ΚΟΡΒΕΤΕΣ

συνέχεια από τη σελίδα 57

υποβαθμίζει την απόδοση και την εμβέλεια των Sonar του σκάφους. Ο έλεγχος του εκπεμπόμενου θορύβου και ιδιαίτερα στις χαμηλές συχνότητες που εντοπίζονται σε τεράστιες αποστάσεις, αποτελεί σημαντική προτεραιότητα για την κορβέτα του ΠΝ εάν απαιτηθεί ικανότητα ASW υψηλότερη της ελάχιστης απαραίτητης για την αυτοάμυνα του πλοίου. Η τοποθέτηση του αεριοστροβίλου σε ηχομονωτικό θάλαμο και η ελαστική του ανάρτηση είναι επαρκή μέτρα και επιτρέπουν την διεξαγωγή αθόρυβων ανθυποβρυχιακών επιχειρήσεων με χαμηλή ταχύτητα: λόγω υψηλής κατανάλωσης όμως, η διάρκεια των επιχειρήσεων αυτών περιορίζεται. Τα προβλήματα στην περίπτωση των ντίζελ είναι σημαντικότερα, καθώς οι κινητήρες αυτοί πάσχουν από υψηλά επίπεδα θορύβου και δονήσεων: η σχεδιαστική και κατασκευαστική ακρίβεια περιορίζει την παραγωγή θορύβου, ενώ η διάδοση εμποδίζεται με τη διπλή ελαστική ανάρτηση των κινητήρων. Ανάλογα μέτρα λαμβάνονται για τα συστήματα σύζευξης, στροφομείωσης και μετάδοσης, τις ηλεκτρογεννήτριες και το βοηθητικό εξοπλισμό. Η εντατική συντήρηση των παραπάνω συστημάτων είναι απαραίτητη για τη διατήρηση του ίχνους θορύβου σε χαμηλά επίπεδα, στο σύνολο της διάρκειας ζωής του πλοίου.

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ ΚΑΙ ΟΠΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στο επιχειρησιακό περιβάλλον του ΠΝ, ο πιθανός αντίπαλος μπορεί να αναπτύξει απειλές κάθε είδους χρησιμοποιώντας υποβρύχια, εναέρια μέσα και πλοία επιφανείας: ακόμη και για την εκτέλεση του ρόλου παράκτιας συνοδείας νηοπομπών, καθώς και για την επιβίωση της κορβέτας του ΠΝ στο περιβάλλον έντονης και σύνθετης απειλής του Αιγαίου, είναι αναγκαία η εγκατάσταση εξελιγμένων οπλικών συστημάτων με ισορροπημένες ικανότητες πολλαπλών αποστολών. Πέραν της κάλυψης των επιχειρησιακών απαιτήσεων, σημαντικό κριτήριο επιλογής οπλικών συστημάτων θα είναι η τήρηση περιορισμών κόστους, στην οποία μπορεί να συμβάλλει η τυποποίηση εξοπλισμού με τις υπόλοιπες σύγχρονες μονάδες του ΠΝ και η προτίμηση συστημάτων προέλευσης ΗΠΑ για την αξιοποίηση πιστώσεων FMS.

Το κύριο ανθυποβρυχιακό οπλικό σύστημα μεγάλης ακτίνας δράσης θα είναι φυσικά το οργανικό ελικόπτερο, ενώ το πλοίο θα διαθέτει 2 τριπλούς τορπιλοσωλήνες Mk32 Mod5 για τορπίλες Mk46 Mod5 NEARTIP. Σημαντική διάδοση σε κορβέτες γνωρίζουν τα συστήματα εκτόξευσης ανθυποβρυχιακών ρουκετών διαμετρήματος 375mm, Bofors SR-375 και Creusot-Loire Mk54, αλλά η κορβέτα του ΠΝ δεν φαίνεται να διαθέτει επαρκείς χώρους για την εγκατάσταση ανάλογου συστήματος. Η επιλογή Sonar μέσης συχνότητας είναι αναγκαίος και ικανοποιητικός συμβιβασμός: τα συστήματα χαμηλών συχνοτήτων επιτυγχάνουν μεγαλύτερη εμβέλεια εντοπισμού υποβρυχίων αλλά είναι υπερβολικά ογκώδη για κορβέτες, ενώ παράλληλα τα Sonar υψηλών συχνοτήτων θεωρούνται καταλληλότερα για αβαθή παράκτια ύδατα. Πιθανότατα θα προτιμηθεί το Raytheon DE1160, εξαγωγική έκδοση του AN/SQS-56 του Ναυτικού των ΗΠΑ: πρόκειται για πλήρως ψηφιακό σύστημα ενεργού και παθητικής λειτουργίας, συχνότητας 7,5kHz, το οποίο ήδη παραγγέλθηκε για τις φρεγάτες ΜΕΚΟ 200ΗΝ. Εναλλακτικά μπορεί να επιλεγεί το απλούστερο και ελαφρύτερο Raytheon DE1167 που χρησιμοποιείται στην Ιταλική κλάση MINERVA. Υποψηφιότητα μπορούν να θέσουν τα KAE DSQS-21, Signaal PHS-36 και Thomson-Sintra ASM DIODON/SPHERION, επίσης μέσης συχνότητας. Οπως όμως είναι γνωστό, οι βαθυθερμογραφικές συνθήκες παρακτίων υδάτων και ειδικά της Μεσογείου υπονομεύουν την απόδοση και εμβέλεια των Sonar τρόπιδας: υπό ανάλογες συνθήκες τα Sonar Μεταβλητού Βάθους (VDS) είναι αποτελεσματικότερα, δυστυχώς όμως η εγκατάσταση VDS θα επιβάρυνε σημαντικά το κόστος της κορβέτας. Θα ήταν πάντως σκόπιμη η ενσωμάτωση προβλέψεων για μελλοντική προσθήκη ανάλογου συστήματος, εφόσον επιτρέψουν οι χρηματοδοτικές δυνατότητες. Η εγκατάσταση ρυμουλκούμενου συστήματος παραπλάνησης τορπιλών Aerojet AN/SLQ-25 NIXIE θεωρείται μάλλον δεδομένη.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα ΙΙ, οι τορπιλοσωλήνες είναι το κύριο ή μοναδικό ανθυποβρυχιακό οπλικό σύστημα σε 19 από τις 22 κλάσεις σύγχρονων κορβετών. Η εντυπωσιακή αυτή ομοιομορφία δεν παρατηρείται στον εξοπλισμό αντιμετώπισης της εναέριας απειλής: μόνον 9 κλάσεις διαθέτουν Σύστημα Βλημάτων Αμυνας Σημείου (PDMS) επιφανείας-αέρος, 6 κλάσεις διαθέτουν Οπλικό Σύστημα Εγγύς Άμυνας (CIWS) ενώ με αμφότερα εξοπλίζονται μόλις 4 από τις 22 κλάσεις. Οι κορβέτες των οποίων ο αντιαεροπορικός εξοπλισμός εξαντλείται σε πυροβόλα διαφόρων διαμετρημάτων, προφανώς δεν προορίζονται για επιχειρήσεις σε θαλάσσιες περιοχές έντονης εναέριας απειλής. Αντίθετα στο Αιγαίο η εναέρια απειλή πρέπει να θεωρείται εξίσου έντονη με την υποβρύχια, καθιστώντας αναγκαία την ένταξη συστημάτων PDMS και CIWS στον εξοπλισμό της κορβέτας του ΠΝ. Η επιλογή CIWS είναι ουσιαστικά δεδομένη: παρά τα όποια συγκριτικά μειονεκτήματα του General Dynamics Mk15 Block 1 PHALANX, τα οποία αναλύθηκαν λεπτομερώς στο τεύχος 73 της ΠΤΗΣΗΣ, το σύστημα είναι ιδεώδες στην προκειμένη περίπτωση λόγω του περιορισμένου όγκου και βάρους του. Στα συστήματα του Block 1 ο ρυθμός βολής φθάνει τις 4.500 αντί 3.000 βολών ανά λεπτό του Block 0, το απόθεμα πυρομαχικών αυξήθηκε από 1.000 σε 1.550 βολίδες, ενΣ το ραντάρ έρευνας διαθέτει νέα κεραία με εύρος δέσμης 70° σε ανύψωση αντί 5°. Καθώς το πρόγραμμα κορβετών του ΠΝ τοποθετείται χρονικά στα μέσα της δεκαετίας του '90, θα είναι διαθέσιμα συστήματα του Block 1R-III με νέο πομπό ραντάρ από την Thomson-CSF, εξελιγμένο επεξεργαστή σήματος και ταχύτερο υπολογιστή.

Αντίθετα με την εύλογη προτίμηση συγκεκριμένου CIWS, στην επιλογή συστήματος βλημάτων επιφανείας-αέρος εντοπίζεται το κρισιμότερο δίλημμα εξοπλισμού της κορβέτας του ΠΝ. Οι κορβέτες εξοπλίζονται συνήθως με ελαφρύτερες και συμπαγείς εκδόσεις καθιερωμένων συστημάτων PDMS, χωρίς απόθεμα βλημάτων για την ανατροφοδοσία του φορέα εκτόξευσης. Υπενθυμίζεται πως στις 4 φρεγάτες κλάσης ΥΔΡΑ θα εγκατασταθεί Σύστημα Κατακόρυφης Εκτόξευσης Κατευθυνομένων Βλημάτων (GMVLS) Raytheon Mk48 Mod2 με 16 βλήματα RIM-7M: το σύστημα αυτό σε συμπαγέστερη διαμόρφωση 8 βλημάτων συνολικού βάρους 8.000kg περίπου, είναι η πιθανότερη επιλογή για τον εξοπλισμό της κορβέτας του ΠΝ. Το σύστημα διευκολύνει την ιδανική διάταξη του εξοπλισμού σε πλοία περιορισμένου μεγέθους, καθώς το Mk48 Mod2 τοποθετείται στο διαμήκη άξονα του σκάφους ενώ οι εκδόσεις Mk48 Mod0 και 1 προορίζονται για πλευρική εγκατάσταση όπως στις Ολλανδικές Φρεγάτες τύπου Μ κλάσης KAREL DOORMAN. Ωστόσο το βλήμα SEA SPARROW αναπτύχθηκε αρχικά για την εμπλοκή αεροσκαφών, ενώ η δυνατότητα αντιμετώπισης βλημάτων εναντίον πλοίων εξαιρετικά περιορισμένου ύψους πτήσης ενσωματώθηκε εκ των υστέρων σε εξελιγμένες εκδόσεις, αλλά οι σχετικές βελτιώσεις δεν αναίρεσαν πλήρως τους εγγενείς περιορισμούς της Ημι-Ενεργού Καθοδήγησης Ραντάρ (SARH). Παρά τη χρήση εξεζητημένου ψηφιακού μονοπαλμικού ερευνητή Ι-δέσμης συχνοτήτων - 8-10GHz - στο βλήμα RIM-7M, το φαινόμενο ειδώλου (mirror image effect) εξακολουθεί να υπονομεύει την ακρίβεια καθοδήγησης κατά την εμπλοκή στόχων σε ελάχιστη απόσταση από την επιφάνεια της θάλασσας.

Με δεδομένη την εγκατάσταση CIWS, ένα σύστημα βλημάτων εξίσου αποτελεσματικό εναντίον αεροσκαφών και βλημάτων σε περιορισμένη ακτίνα θα ήταν ιδανικό για την κορβέτα του ΠΝ: συστήματα ανάλογων ικανοτήτων είναι το British Aerospace SEAWOLF, ακτίνας δράσης 8km στην πλέον σύγχρονη έκδοση κατακόρυφης εκτόξευσης (VL) GWS26 Mod1, καθώς και το IAI/Rafael BARAK I VL, ακτίνας 10km περίπου. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν Κατεύθυνση στη Γραμμή Σκόπευσης (CLOS) και θεωρούνται ιδανικά για κορβέτες λόγω του περιορισμένου βάρους και όγκου τους, αλλά παρά την τεχνολογική τους αρτιότητα η επιλογή τους είναι απίθανη καθώς θα σήμαινε μείζονα μεταβολή της πολιτικής και των πηγών εξοπλισμού του ΠΝ:

στην περίπτωση του BARAK I επιδρούν επίσης οι πολιτικές ευαισθησίες και επιπλοκές της απόκτησης Ισραηλινών οπλικών συστημάτων.
Η ανάπτυξη συστημάτων βλημάτων αυτόνομης παθητικής καθοδήγησης σχετικά χαμηλού κόστους και βάρους, επιτρέπει την υπέρβαση των περιορισμών που προκύπτουν από την ύπαρξη συνήθως ενός διαύλου καθοδήγησης των πυραύλων των κορβετών. Ενδεικτικά το σύστημα Matra SADRAL χρησιμοποιεί το φορητό βλήμα MISTRAL, βάρους 18kg με πολεμική κεφαλή 3kg και πυροσωλήνες προσέγγισης λέιζερ και πρόσκρουσης: ο παθητικός ερευνητής πολλαπλών στοιχείων λειτουργεί στο Υπέρυθρο και Υπεριώδες (IR/UV) τμήμα του φάσματος, ενώ η ακτίνα δράσης είναι 6 και 4km περίπου εναντίον αεροσκαφών και βλημάτων αντίστοιχα. Ο σταθεροποιημένος φορέας εκτόξευσης περιλαμβάνει 6 βλήματα, μονάδες TV και Θερμικής Απεικόνισης (TI) ενώ το συνολικό του βάρος δεν υπερβαίνει τα 1.500kg.
Για την κορβέτα του ΠΝ θεωρείται ουσιαστικά βέβαιη η επιλογή του πυροβόλου των 76mm/62cal της OTO Melara, βάρους 7.500kg: πρόκειται για το πλέον επιτυχημένο ναυτικό πυροβόλο, όπως υποδεικνύει η παρουσία του σε 88 από τα 120 πλοία του Πίνακα II. Το σύστημα χρησιμοποιείται σε ευρύτατο φάσμα καθηκόντων, όπως η εμπλοκή στόχων επιφανείας σε μέγιστη ακτίνα 20km και η εμπλοκή αεροσκαφών σε απόσταση 12km, ενώ η αύξηση του ρυθμού βολής της εξελιγμένης έκδοσης SUPER RAPID σε 120 βολές ανά λεπτό καθιστά το πυροβόλο αποτελεσματικό στην εμπλοκή βλημάτων εναντίον πλοίων σε ακτίνα 6km. Σημαντικό πλεονέκτημα του OTO Melara 76mm/62cal είναι επίσης το σχετικά χαμηλό κόστος του: σε πρόσφατα συμβόλαια η τιμή μονάδος έφθανε τα $2,9 εκ. περίπου, έναντι $11,4 εκ. για το πυροβόλο FMC Mk45 των 127mm/54cal. Ο τυπικός εξοπλισμός κορβετών περιλαμβάνει δευτερεύοντα πυροβόλα διαμετρήματος 20 έως 40mm, τα οποία μπορούν να τεθούν υπό τον έλεγχο του FCS του πλοίου για την εμπλοκή εναερίων στόχων σε περιορισμένη ακτίνα. Εφόσον όμως η κορβέτα του ΠΝ θα διαθέτει PDMS και CIWS, αρκεί η εγκατάσταση 2 πυροβόλων τοπικού χειροκίνητου ελέγχου για την εκτέλεση αστυνομικών καθηκόντων.
Για την εμπλοκή εχθρικών πλοίων η κορβέτα του ΠΝ θα εξοπλισθεί με SSM: η επιλογή του βλήματος McDonnell Douglas RGM-84 Block 1C είναι δεδομένη. Τα βλήματα του Block 1C διαθέτουν βελτιωμένο σύστημα καθοδήγησης με εξελιγμένες ικανότητες Ηλεκτρονικών Αντι-Αντιμέτρων (ECCM) και δυνατότητα αλλαγών πορείας σε προκαθορισμένα σημεία για την αποφυγή εμποδίων, την απόκρυψη της θέσης του φορέα εκτόξευσης και την εκτέλεση συγχρονισμένων επιθέσεων από διαφορετικά σημεία του ορίζοντα: ο σχεδιασμός των εμπλοκών εκτελείται αυτόματα από το σύστημα ελέγχου βολής AN/SWG-1A(V) του πλοίου. Επίσης είναι δυνατή η εκτέλεση τελικής προσέγγισης σε εξαιρετικά περιορισμένο ύψος πτήσης, αντί του ελιγμού ανόδου και βύθισης (pop-up) της έκδοσης Block 1A. Το βλήμα μεταφέρει πολεμική κεφαλή διάτρησης/εκτόνωσης βάρους 221,6kg σε ακτίνα μεγαλύτερη των 67NM (124km) με ταχύτητα 0,85 Mach. Τα χαρακτηριστικά αυτά καθιερώνουν το βλήμα HARPOON μεταξύ των κορυφαίων σύγχρονων SSM, αλλά εξαιτίας του επιχειρησιακού περιβάλλοντος και του ρόλου τους οι κορβέτες του ΠΝ πιθανότατα θα αντιμετωπίσουν εχθρικά FAC, αποβατικά ή και ισχυρότερες μάχιμες μονάδες σε περιορισμένη ακτίνα: υπό τις συνθήκες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν SSM μικρότερης ακτίνας και χαμηλότερου κόστους από το HARPOON. Οι κορβέτες του ΠΝ προσφέρονται για την εφαρμογή της Ισραηλινής πρακτικής του εξοπλισμού πλοίων με SSM δύο διαφορετικών τύπων: η φυσική επιλογή για την κάλυψη της απαίτησης αυτής είναι το βλήμα NFT PENGUIN με ημιδιατρητική πολεμική κεφαλή βάρους 120kg, ταχύτητα 0,8 Mach και αυτόνομη τερματική καθοδήγηση από παθητικό ερευνητή IR. Το βλήμα αυτό αναπτύχθηκε ειδικά για επιχειρήσεις σε κλειστές θάλασσες και αρχιπελάγη και ενσωματώνει δυνατότητα προγραμματισμένης αλλαγής πορείας υπό τον έλεγχο του αδρανειακού συστήματος ναυτιλίας, για την προσβολή στόχων πίσω από μάζες ξηράς. Η διάκριση ακίνητων σκαφών περιορισμένης Διατομής ραντάρ από παρακείμενους χερσαίους όγκους μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα ακόμη και σε εξελιγμένους ενεργούς ερευνητές ραντάρ, καθιστώντας πολύτιμη την εναλλακτική δυνατότητα χρήσης παθητικού ερευνητή IR, ο οποίος μάλιστα δεν προδίδει την προσέγγιση του βλήματος στο σύστημα ESM του στόχου εκπέμποντας ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Επίσης ο εξοπλισμός πλοίων του ΠΝ με βλήματα HARPOON και PENGUIN θα περιπλέξει το έργο των εχθρικών συστημάτων Ηλεκτρονικών Αντι-Μέτρων (ECM) καθώς θα αντιμετωπίζουν ερευνητές που λειτουργούν σε διαφορετικό τμήμα του φάσματος, ειδικά εφόσον αξιοποιείται η τακτική δυνατότητα συντονισμένων επιθέσεων από διαφορετικά βλήματα. Υπενθυμίζεται πως το βλήμα Mk2 Mod7 είναι ήδη πιστοποιημένο στο ελικόπτερο LAMPS III Sikorsky SH-60B SEAHAWK, καλύπτοντας σχετική απαίτηση του ΠΝ για το πρόγραμμα ελικοπτέρων ASW και εξασφαλίζοντας τυποποίηση. Για την κορβέτα του ΠΝ θα ήταν απολύτως ικανοποιητική η εγκατάσταση 4 έως 8 HARPOON και 4 PENGUIN SSM.
Ο κύριος προμηθευτής συστημάτων επιτήρησης, ελέγχου βολής και C^2 θα είναι πιθανότατα η Ολλανδική Signaal, η οποία παρέχει επίσης εξοπλισμό για τις Φρεγάτες του ΠΝ. Στον πυρήνα του συστήματος μάχης των κορβετών θα βρίσκεται το αυτοματοποιημένο σύστημα C^2 τύπου SEWACO το οποίο εκτελεί αξιολόγηση απειλών, ανάθεση όπλων και έλεγχο, ενώ μπορεί να αναβαθμισθεί σε C^3 εφόσον ολοκληρωθεί με το σύστημα επικοινωνιών SINCOS 120. Στα εναλλακτικά συστήματα C^2 περιλαμβάνεται το προηγμένο Bofors Elektronik (BEAB) 9LV Mk3, το οποίο σημειώνει πρόσφατα σημαντικές επιτυχίες. Για τη μεταβίβαση πληροφοριών από ελικόπτερα, η κορβέτα του ΠΝ αναμένεται να εξοπλισθεί με ζεύξη δεδομένων Signaal VESTA/CDL, επιτρέποντας την εκτόξευση SSM εναντίον στόχων πέραν του ορίζοντα ραντάρ του πλοίου. Επίσης η εγκατάσταση ζεύξης δεδομένων Link 11 είναι αναγκαία για την ολοκλήρωση των κορβετών σε δυνάμεις επιχειρήσεων του ΠΝ.
Οι μεγαλύτερες σύγχρονες μονάδες στόλου διαθέτουν συνήθως ένα ραντάρ επιτήρησης αέρος μεγάλης εμβέλειας για την παροχή έγκαιρης προειδοποίησης και ένα δεύτερο ραντάρ έρευνας αέρος/επιφανείας μέσης εμβέλειας για την υπόδειξη και μεταβίβαση στόχων στα ραντάρ ιχνηλάτησης και ελέγχου βολής. Ορισμένες κορβέτες αντιγράφουν την πρακτική αυτή χρησιμοποιώντας συχνά τα ραντάρ σειράς WM της Signaal, τα οποία ενσωματώνουν δύο διαφορετικές κεραίες για έρευνα και έλεγχο βολής σε ενιαίο θόλο: τυπικά όμως οι κορβέτες αρκούνται σε μόνον ένα ραντάρ επιτήρησης και ένδειξης στόχων, χωρίς εξαίρεση μάλιστα το ραντάρ αυτό είναι δύο διαστάσεων (2D). Από τα πλέον εξελιγμένα συστήματα του τύπου αυτού είναι το Ericsson SEA GIRAFFE 150HC, το οποίο λειτουργεί στην G/H-δέσμη συχνοτήτων - 4-8GHz - και σχεδιάσθηκε με έμφαση στην ικανότητα εντοπισμού βλημάτων εξαιρετικά περιορισμένου ύψους πτήσης.
Ωστόσο τα συστήματα 2D αναμένεται να εκτοπισθούν από σχετικά ελαφρά και συμπαγή τρισδιάστατα (3D) ραντάρ, τα οποία εμφανίσθηκαν πρόσφατα για να ενισχύσουν τις ικανότητες αεράμυνας καθώς η παροχή δεδομένων ανύψωσης στόχων επιταχύνει σημαντικά την αντίδραση των οπλικών συστημάτων. Προφανής επιλογή για την κορβέτα του ΠΝ είναι το Signaal MW 08 που ήδη παραγγέλθηκε για τις φρεγάτες κλάσης ΥΔΡΑ, εκπέμπει στην G-δέσμη συχνοτήτων - 4-6 GHz - και χρησιμοποιεί εξελιγμένες τεχνικές όπως η επεξεργασία Doppler FFT για εξαγωγή δεδομένων ταχύτητας στόχων, απόρριψη clutter και συμπίεση παρεμβολών. Η κεραία του ραντάρ σχηματίζει 6 δέσμες ανύψωσης εύρους 12°, οι οποίες καλύπτουν συνολική ανύψωση από 0° έως 70° επιτυγχάνοντας 3D έρευνα και ιχνηλάτηση. Το σύστημα εκτελεί αυτόματα εντοπισμό, έναρξη ιχνών και ιχνηλάτηση 20 εναερίων και 8 στόχων επιφανείας, ενώ 2 ξεχωριστοί δίαυλοι παρέχουν ακριβέστατη ιχνηλάτηση στόχων επιφανείας για τον έλεγχο βολής πυροβόλων. Το MW 08 είναι ραντάρ μικρής/μέσης εμβέλειας: σε ανοιχτή θάλασσα και με μοναδική σάρωση επιτυγχάνει μέγιστη εμβέλεια 17km, για 80% πιθανότητα εντοπισμού εναέριου στόχου επιφάνειας $0,1m^2$ η οποία αντιστοιχεί σε μετωπικά επερχόμενο βλήμα HARPOON. Η μέγιστη εμβέλεια 27 και 32km για τον εντοπισμό εναερίων στόχων επιφανείας 1 και $2m^2$ αντίστοιχα υπό τους παραπάνω όρους, επαρκεί για την αποτελεσματική λειτουργία των οπλικών συστημάτων της κορβέτας αλλά δεν επιτρέπει την καταγραφή της ευρύτερης εναέριας τακτικής κατάστασης: εφόσον το πλοίο στερείται του ραντάρ επιτήρησης αέρος μεγαλύτερης εμβέλειας των φρεγατών, ίσως είναι σκόπιμη η προτίμηση του Signaal SMART μέσης/μεγάλης εμβέλειας, F-δέσμης - 3-4GHz - με 12 δέσμες ανύψωσης για 3D έρευνα και ιχνηλάτηση. Πάντως το ραντάρ MW 08 παραμένει ικανοποιητικός συμβιβασμός κόστους και απόδοσης.
Η επιλογή FCS εξαρτάται φυσικά από τις απαιτήσεις ελέγχου βολής των οπλικών συστημάτων της κορβέτας: το χαμηλού βάρους ραντάρ ιχνηλάτησης Signaal STING προσφέρεται σε διαφορετικές εκδόσεις για την καθοδήγηση βλημάτων SEA SPARROW ή SEA WOLF, ενώ η βασική του έκδοση καλύπτει την απαίτηση FCS πυροβόλου, εφόσον η κορβέτα εξοπλισθεί με σύστημα βλημάτων αυτόνομης καθοδήγησης όπως το RAM. Το STING χρησιμοποιεί την ευρεσιτεχνία διπλής συχνότητας I/J και Ka-δέσμης της Signaal και προέρχεται από τη σειρά ραντάρ ιχνηλάτησης

και ακτινοβολίας στόχου STIR. Εναλλακτικά μπορεί να υιοθετηθεί το ραντάρ ελέγχου βολής BEAB 9LV200 Mk3, ιδίως εφόσον προτιμηθεί κοινής προέλευσης σύστημα C² το ραντάρ αυτό λειτουργεί στην J-δέσμη - 10-20GHz - ενώ ειδική έκδοση είναι κατάλληλη για τον έλεγχο βλημάτων καθοδήγησης τύπου CLOS. Τα συστήματα αυτά μπορούν να ενσωματώσουν επίσης μονάδες TV, TI και αποστασιόμετρο λέιζερ για Ηλεκτρο-Οπτικό έλεγχο βολής.

Για λόγους κόστους, ο εξοπλισμός Ηλεκτρονικού Πολέμου (EW) της κορβέτας του ΠΝ ίσως περιορισθεί αρχικά σε συστήματα ESM και παθητικών ECM εκτόξευσης chaff τύπου SRBOC Mk36, χωρίς όμως να αποκλείεται η εγκατάσταση συστήματος ενεργών ECM. Στα υποψήφια συστήματα μπορούν να περιληφθούν τα Signaal RAPIDS ESM, Thomson-CSF DR 3000S ESM, Marconi MENTOR ESM, MEL SPECTRE ESM, Racal CUTLASS ESM και CYGNUS ECM, καθώς και εκδόσεις χαμηλού κόστους των ARGOSystems AR700 ESM και APECS II ECM, τα οποία πρόκειται να εγκατασταθούν στις φρεγάτες κλάσης ΥΔΡΑ. Ο εξοπλισμός της κορβέτας του ΠΝ με βάση την προηγούμενη ενδεικτική καταγραφή, μπορεί να καλύψει ικανοποιητικά τις επιχειρησιακές απαιτήσεις με μάλλον ανεκτό κόστος. Όπως όμως ήδη επισημάνθηκε, η υλοποίηση καθεαυτή του προγράμματος εξαρτάται αποφασιστικά από την τήρηση αυστηρών περιορισμών κόστους: έτσι, ίσως είναι σκόπιμη η παράδοση των πλοίων χωρίς πλήρη εξοπλισμό, αλλά με προϋπόθεση την εξασφάλιση προβλέψεων για μελλοντική συμπλήρωση. Πράγματι το πλοίο μπορεί να εξοπλισθεί αρχικά με μόλις 2 ή 4 Βλήματα Επιφανείας-Επιφανείας: μάλιστα τα SSM και τα πυροβόλα μπορούν να προέλθουν από τα αποθέματα του ΠΝ, εάν τα εκσυγχρονισμένα αντιτορπιλικά τύπου FRAM I αποσυρθούν ταυτόχρονα με τη ναυπήγηση των κορβετών. Επίσης τα πλοία θα μπορούσαν να παραδοθούν ακόμη και χωρίς PDMS, το οποίο όμως θα πρέπει να επιλεγεί εξαρχής ώστε να διασφαλίζεται η μελλοντική του ενσωμάτωση χωρίς μετατροπές στο σκάφος ή στο σύστημα μάχης.

ΠΙΘΑΝΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΕΣ

Το πρόγραμμα κορβετών του ΠΝ αναμένεται να συγκεντρώσει το ζωηρό ενδιαφέρον της διεθνούς ναυπηγικής βιομηχανίας και να αποτελέσει αντικείμενο σκληρού ανταγωνισμού. Οι κορβέτες ΜΕΚΟ 140Η, MINERVA και SA'AR 5 παρουσιάζονται σε ειδικές σελίδες επειδή η συμμετοχή τους στο διαγωνισμό θεωρείται βέβαιη. Επίσης αναμένεται να συμμετάσχουν η Ολλανδική ΚΜ De Schelde με ισχυρότερα εξοπλισμένη έκδοση της κλάσης FATAHILLAH, η Γερμανική HDW με τον επιτυχημένο τύπο FS 1500 και η Ισπανική Bazan με έκδοση της κλάσης DESCUBIERTA εξοπλισμένης με οργανικό ελικόπτερο. Πέραν αυτών όμως, αναμένεται να υποβληθούν προσφορές για σχέδια κορβετών χωρίς παραγγελίες, τουλάχιστον προς το παρόν. Ανεξάρτητα από την επιλογή του βασικού σκάφους, είναι βέβαιο πως θα πραγματοποιηθούν ορισμένες μετατροπές ώστε να καλυφθούν ειδικές απαιτήσεις του ΠΝ: η συμμετοχή των Ελληνικών Ναυπηγείων στην εξέταση και διαμόρφωση των μετατροπών αυτών θα συμβάλλει στην απόκτηση σχεδιαστικής εμπειρίας επιτρέποντας τη μελλοντική προώθηση εξαγωγικών φιλοδοξιών.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Εφόσον το πρόγραμμα κορβετών υλοποιηθεί, τότε σε συνδυασμό με την παράδοση των αντιτορπιλικών κλάσης ADAMS και των φρεγατών κλάσης ΥΔΡΑ, τον εκσυγχρονισμό των υποβρυχίων Type 209 και την απόκτηση σύγχρονων ελικοπτέρων ASW, η δεκαετία του '90 θα σηματοδοτήσει την αναγέννηση της Ελληνικής ναυτικής ισχύος. Απέναντι στην αναμενόμενη ένταση των Τουρκικών βλέψεων στα καθεστώτα της Υφαλοκρηπίδας και της Αιγιαλίτιδας Ζώνης στο Αιγαίο, η ενίσχυση του ΠΝ και φυσικά των Ελληνικών ΕΔ συνολικά, αποτελεί χωρίς υπερβολή όρο εθνικής επιβίωσης.

ΣΟΒΙΕΤΙΚΟΙ ΣΤΗ ΣΕΛΗΝΗ

συνέχεια από τη σελίδα 81

Κουζνέτσωφ για την ανάπτυξη των κινητήρων του πυραύλου. Αλλά υπήρξαν αντιδικίες. Οι Καραλιώφ και Κουζνέτσωφ ήθελαν ο φορέας να χρησιμοποιεί υδρογόνο για καύσιμο, ενώ ο ακαδημαϊκός Βαλεντίν Γκλούσκο προτιμούσε κινητήρες με φθόριο, νιτρικό οξύ, διμεθυλυδραζίνη και άλλα εξαιρετικά τοξικά καύσιμα. Παρά τις αντιδικίες, τελικά ο πρώτος Ν-1 συναρμολογήθηκε και δοκιμάστηκε στις 21 Φεβρουαρίου 1969. Ο πύραυλος εκτοξεύτηκε κανονικά, αλλά εβδομήντα δευτερόλεπτα αργότερα εξερράγη. Η δεύτερη δοκιμή του Ν-1 έγινε στις 3 Ιουλίου 1969 - δηλαδή δέκα μέρες πριν ο Απόλλωνας 11 ξεκινήσει για τη Σελήνη. Ο πύραυλος εξερράγη στην εξέδρα προκαλώντας τεράστιες καταστροφές. Τα συντρίμμια φωτογραφήθηκαν από έναν αμερικανικό δορυφόρο. Το πρόγραμμα καθυστερούσε κι άλλο, κι ενώ οι Αμερικανοί θριάμβευαν με το πρόγραμμα Απόλλων, οι Σοβιετικοί έκαναν μια τρίτη προσπάθεια εκτόξευσης στις 27 Ιουνίου 1971. Όμως και πάλι ο πύραυλος έπεσε στην εξέδρα αμέσως μετά την εκτόξευσή του προκαλώντας ακόμα μεγαλύτερες ζημιές. Στην τέταρτη και τελευταία δοκιμή, στις 23 Νοεμβρίου 1972, ο Ν-1 εκτοξεύτηκε και πέταξε επί 107 δευτερόλεπτα προτού εκραγεί. Όμως η κατασκευαστική του ομάδα θεώρησε ότι βρισκόταν στα πρόθυρα της επιτυχίας. Συναρμολογήθηκαν ακόμα δυο Ν-1 στο Μπαϊκονούρ. Ο πρώτος επρόκειτο να εκτοξευτεί τον Αύγουστο του 1974 κι ο δεύτερος στα τέλη του ίδιου χρόνου. Αν αυτές οι δυο δοκιμές ήταν επιτυχημένες, τότε ο Ν-1 θα χαρακτηριζόταν επιχειρησιακός το αργότερο μέχρι το 1976. Αλλά τα ηγετικά κλιμάκια είχαν διαφορετική γνώμη. Το Μάιο του 1974 η γραμμή παραγωγής σταμάτησε, το σχέδιο εγκαταλείφθηκε τελείως και οι δυο έτοιμοι Ν-1 διαλύθηκαν. "Μας διέταξαν να καταστρέψουμε τους δυο Ν-1 που ήταν ήδη έτοιμοι για πτήση", θα δήλωνε δεκαέξι χρόνια αργότερα ο Βασίλι Μισίν. "Οι μηχανικοί μας που είχαν σπαταλήσει τα καλύτερα χρόνια της ζωής τους στο σχεδιασμό των Ν-1, έκλαψαν. Εμένα με απέλυσαν". Τον Μισίν τον αντικατέστησε ο Βαλεντίν Γκλούσκο ο οποίος μετά την ακύρωση του προγράμματος Ν-1, προχώρησε στο σχεδιασμό του πυραύλου Ενέργεια. Φαίνεται ότι ο Γκλούσκο ήταν ο βασικός υπεύθυνος για την ακύρωση του προγράμματος του Ν-1, παρά την πίεση των μηχανικών που εργάζονταν στο σχέδιο. Έτσι το σοβιετικό σεληνιακό πρόγραμμα σταμάτησε οριστικά το 1974. Αν τελικά ο Ν-1 είχε γίνει επιχειρησιακός, τότε δεν θα υπήρχε ανάγκη να αναπτυχθεί ο πύραυλος Ενέργεια. Ο Βαλεντίν Γκλούσκο ευτύχησε να δει τον πρώτο πύραυλο Ενέργεια να πρωτοεκτοξεύεται το 1987, ένα χρόνο πριν το θάνατό του. Αλλά αν το πρόγραμμα Ν-1 δεν είχε ακυρωθεί, οι Σοβιετικοί θα είχαν στα χέρια τους έναν ισχυρότατο πύραυλο από τα μέσα της δεκαετίας του '70. Έτσι σήμερα θα είχαν μεγάλους διαστημικούς σταθμούς σε τροχιά και θα είχαν πετύχει πολύ σημαντικότερα διαστημικά εγχειρήματα. Όμως οι μυωπικές πολιτικές αποφάσεις και οι προσωπικές αντιζηλίες κυρίως μεταξύ Γκλούσκο-Μισίν οδήγησαν στην καθυστέρηση του σοβιετικού διαστημικού προγράμματος.

Η "Ισβέστια" στο άρθρο της τον Αύγουστο του 1989 σχολίασε ότι η εγκατάλειψη του σεληνιακού προγράμματος και το σταμάτημα της ανάπτυξης του Ν-1 αντανακλούσε τα οδυνηρά προβλήματα ολόκληρης της Σοβιετικής κοινωνίας, με την έντονη πολιτικοποίηση της επιστήμης, την υποκατάσταση μακροπρόθεσμων στόχων από βραχυπρόθεσμους, τη σκοπιμότητα και την έλλειψη συλλογικής λήψης αποφάσεων σε κρίσιμα θέματα. Ο ίδιος ο Βασίλι Μισίν στη συνέντευξή του είπε χαρακτηριστικά. "Ο Ν-1 ήταν ένα πολλά υποσχόμενο όχημα, αλλά η ανεπάρκειά μας και το γενικό χαμηλό επίπεδο τεχνολογίας, έγινε φανερό στην ανάπτυξη του πυραύλου. Στην ανάπτυξή του έλαβαν μέρος πεντακόσιοι οργανισμοί 26 υπουργείων και κυβερνητικών ιδρυμάτων. Μόνο εννιά απ' αυτούς ελέγχονταν άμεσα από τη στρατιωτικο-βιομηχανική επιτροπή. Οι υπόλοιποι έπρεπε να παροτρύνονται συνέχεια και να καθοδηγούνται από μας χωρίς να υπάρχει κρατική υποστήριξη στην προσπάθειά μας. Τα σχέδια που αναλάμβαναν οι οργανισμοί δεν είχαν ειδική χρησιμότητα γι' αυτούς και συχνά δεν κατάφερναν να τα υλοποιήσουν στο συγκεκριμένο χρόνο". "Τα χρονοδιαγράμματα συμπιέστηκαν τρομακτικά. Το Φεβρουάριο του 1967 αποφασίστηκε να δοκιμάσουμε τον πύραυλο στα μέσα της χρονιάς. Η προσελήνωση προβλεπόταν για το φθινόπωρο του 1968. Η ημερομηνία καθορίστηκε με κυβερνητική απόφαση... Τελικά δοκιμάσαμε τον Ν-1 για πρώτη φορά στις 21 Φεβρουαρίου 1969...".

Υπάρχει όμως και ένα άλλο σημείο στη συνέντευξη του Μισίν το οποίο ίσως να φανερώνει ότι οι Σοβιετικοί είχαν ήδη χάσει τον αγώνα δρόμου για τη Σελήνη από το 1968. Ο Μισίν είχε πει ότι θα χρειάζονταν 8-12 εκτοξεύσεις του Ν-1 μέχρις ότου θεωρηθεί ασφαλής για επανδρωμένη αποστολή. Αλλά ακόμα κι αν πραγματοποιούνταν εκτοξεύσεις κάθε τρεις μήνες χωρίς προβλήματα, αυτό θα σήμαινε ένα διάστημα 2-3 χρόνων καθυστέρησης. Αν η πρώτη εκτόξευση Ν-1 πραγματοποιείτο το 1968 -κάτι που δεν έγινε- η πρώτη επανδρωμένη αποστολή θα πραγματοποιείτο το 1970-71. Αυτή η ημερομηνία ήταν μεταγενέστερη από την προγραμματισμένη ημερομηνία προσελήνωσης του Απόλλωνα κι έτσι εκτός αν οι Αμερικανοί πάθαιναν κάποιο ατύχημα ή το πρόγραμμά τους καθυστερούσε σημαντικά, οι Σοβιετικοί είχαν ήδη χάσει τον αγώνα προς τη Σελήνη, από το 1968...

Η ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Μέχρι πρόσφατα, πυκνό σκοτάδι τύλιγε τον τρόπο πραγματοποίησης των σοβιετικών σεληνιακών αποστολών. Μέχρι τα τέλη του 1990 πιστευόταν ότι μια σεληνιακή αποστολή προσελήνωσης θα αποτελείτο από δυο μέρη. Κατ' αρχήν ένας πύραυλος Ν-1 θα έθετε σε γήινη τροχιά τη σεληνάκατο και έναν όροφο με καύσιμα (όροφος σεληνιακής μετάβασης). Κατόπιν ένας φορέας Προτόν θα τοποθετούσε ένα τροποποιημένο Ζοντ με διμελές πλήρωμα σε τροχιά. Μετά το Ζοντ θα συνδεόταν με τη σεληνάκατο και τον όροφο σεληνιακής μετάβασης. Οι κινητήρες του τελευταίου θα πυροδοτούνταν και το συγκρότημα θα ταξίδευε στη Σελήνη. Αφού θα έμπαινε σε σεληνιακή τροχιά, ο ένας κοσμοναύτης θα μετέβαινε στη σεληνάκατο που θα αποχωριζόταν από το συγκρότημα και θα κατέβαινε στη επιφάνεια της Σελήνης. Αργότερα ο κοσμοναύτης θα αποσεληνωνόταν με τον ανώτερο όροφο της σεληνακάτου και θα συνδεόταν με το Ζοντ. Ο ανώτερος όροφος της σεληνακάτου θα απορριπτόταν και το σκάφος θα επέστρεφε στη Γη. Η προσέγγιση αυτή διέφερε ριζικά από την Αμερικανική αποστολή Απόλλων όπου σεληνάκατος, κυρίως όχημα και όροφος σεληνιακής μετάβασης εκτοξεύονταν με ένα και μοναδικό πύραυλο Κρονο-5.

Όμως το Δεκέμβριο του 1990, ένα άρθρο του Μισίν που δημοσιεύτηκε στη σοβιετική επιθεώρηση "Αστροναυτική και Αστρονομία", περιέγραφε μια ολοκληρωμένη σεληνιακή αποστολή, η οποία έμοιαζε πολύ με τις αμερικανικές αποστολές. Με τις πληροφορίες αυτές έγινε δυνατό να σκιαγραφηθεί το σενάριο μιας σοβιετικής σεληνιακής αποστολής που αν τα πράγματα ήταν διαφορετικά, ίσως να πραγματοποιείτο πριν το 1970.

Ο σοβιετικός Ν-1, όπώς κι ο αμερικανικός Κρόνος-5 είχε ύψος περίπου 110 μ, αλλά το ύψος ήταν το μοναδικό κοινό τους χαρακτηριστικό. Οι όροφοι του Ν-1 και του Κρόνου-5 δεν μπορούν να συγκριθούν γιατί τα προωθητικά τους συστήματα ήταν εντελώς διαφορετικά και επιπλέον οι χρόνοι καύσης ήταν διαφορετικοί. Ο Ν-1 για τη σεληνιακή αποστολή ονομαζόταν Ν-1/L-3 και αποτελείτο από 8 τμήματα. Το πρώτο τμήμα (μπλοκ Α) ήταν ο πρώτος όροφος, που χρησιμοποιούσε 30 κινητήρες οξυγόνου/κηροζίνης με συνολική ώση 152.100 kg σε κενό. Είκοσι τέσσερις απ' τους κινητήρες ήταν τοποθετημένοι σε περιφερειακή διάταξη, ενώ οι υπόλοιποι 6 βρίσκονταν στο κέντρο. Σε αντίθεση με τον πρώτο όροφο του Ν-1, ο πρώτος όροφος του Κρόνου-5 (Boeing S-1C), είχε μόνο 5 κινητήρες Rocketdyne F-1 οι οποίοι ανέπτυσσαν συνολική ισχύ 675.000 kg χρησιμοποιώντας τα ίδια καύσιμα με τον Ν-1. Ο Κρόνος-5 είχε συνολική ώση στην εκτόξευση 3.375.000 kg, ενώ ο Ν-1 γύρω στα 4.500.000 kg.

Το δεύτερο τμήμα του Ν-1/L-3 (μπλοκ Β), ήταν ο δεύτερος όροφος με οχτώ κινητήρες που ο καθένας τους ανέπτυσσε ώση 177.210 kg. Αυτό προσέδιδε στο δεύτερο όροφο συνολική ώση 1.350.000 kg. Και πάλι εχρησιμοποιείτο κηροζίνη/οξυγόνο. Αντίθετα ο δεύτερος όροφος του Κρόνου-5 (S-2) είχε πέντε κινητήρες Rocketdyne J-5 με συνολική ώση 450.000 kg και καύσιμα υδρογόνο/οξυγόνο.

Το τρίτο τμήμα του Ν-1/L-3 (μπλοκ V) ήταν ο τρίτος όροφος με τέσσερις κινητήρες συνολικής ώσης 162.360 kg. Ο τρίτος όροφος του Κρόνου-5 (S-4B) είχε ένα μόνο κινητήρα J-2 με ώση 103.281 kg. Ο τρίτος όροφος του Κρόνου έθετε το συγκρότημα Απόλλων (όχημα διακυβέρνησης-σεληνάκατος) σε περιγήινη τροχιά και μετά επαναπυροδοτείτο για να το θέσει σε τροχιά σεληνιακής μετάβασης. Αντίθετα, ο τρίτος όροφος του Ν- 1/L-3 θα τοποθετούσε το υπόλοιπο συγκρότημα (μπλοκ G-D-LK-LOK) σε περιγήινη τροχιά. Κι εδώ ενεργοποιείται το τέταρτο τμήμα του Ν-1/L-3 δηλαδή ο τέταρτος όροφος (μπλοκ G) που με ώση 40.590 kg τοποθετεί το συγκρότημα (μπλοκ G-D-LK- LOK) σε τροχιά σεληνιακής μετάβασης. Τα στοιχεία αυτά διαφέρουν κάπως από τα στοιχεία των Αμερικανών επιστημόνων που είχαν επισκεφτεί το Ινστιτούτο Αεροπορίας της Μόσχας στα 1989. Με τα νέα στοιχεία έχουμε μια πιο ολοκληρωμένη και αυθεντική περιγραφή της αποστολής από τη στιγμή της πυροδότησης του τέταρτου ορόφου του Ν-1 και μετά. Έτσι λοιπόν, ο τέταρτος όροφος προωθεί το υπόλοιπο συγκρότημα προς τη Σελήνη. Τη στιγμή της άφιξης σε περισελήνια τροχιά, ενεργοποιείται ο πέμπτος όροφος (μπλοκ D) που "φρενάρει" το συγκρότημα. Σε αντίθεση, το αντίστοιχο "φρενάρισμα" της Αμερικανικής αποστολής, επιτυγχανόταν με την ενεργοποίηση του κινητήρα του οχήματος διακυβέρνησης του συγκροτήματος Απόλλων. Κατόπιν, δύο Αμερικανοί αστροναύτες μετέβαιναν στη διθέσια σεληνάκατο για την κάθοδό τους στη Σελήνη. Στη σοβιετική αποστολή, όταν ο πέμπτος όροφος φρενάριζε το συγκρότημα Ζοντ-σεληνακάτου, (συγκρότημα LOK-LK) αποχωριζόταν και απορριπτόταν. Μετά ο σοβιετικός κοσμοναύτης που θα κατέβαινε στη Σελήνη, δεν έμπαινε στη μονοθέσια σεληνάκατο (LK) μέσω τούνελ, αλλά πραγματοποιούσε "διαστημικό περίπατο" για να μπει. Έτσι μπορεί να εξηγηθεί ο αντικειμενικός σκοπός της διπλής αποστολής Σογιούζ 4 και 5 τον Ιανουάριο του 1969 -που αναφέραμε ήδη. Στην αποστολή αυτή, τα Σογιούζ συνδέθηκαν και δυο κοσμοναύτες από το ένα, πραγματοποίησαν διαστημικό περίπατο και μπήκαν στο άλλο. Μετά τα σκάφη αποσυνδέθηκαν και επέστρεψαν στη Γη.

Υπό το φως των νέων αποκαλύψεων, η αποστολή Σογιούζ 4 και 5, μπορεί να ερμηνευτεί σαν γενική δοκιμή της μετάβασης από το Ζοντ (LOK) στη σεληνάκατο (LK). Όταν ο κοσμοναύτης έμπαινε στη σεληνάκατο ("σεληνιακή καμπίνα" ή LK), πυροδοτούσε το μοναδικό κινητήρα της, έμπαινε σε τροχιά καθόδου και προσεδαφιζόταν. Δεν ξέρουμε τις εργασίες που θα εκτελούσε στην επιφάνειά της, αλλά κατά πάσαν πιθανότητα αυτές θα ήταν συλλογή πετρωμάτων, το στήσιμο της Σοβιετικής σημαίας, λήψη φωτογραφιών και πραγματοποίηση επιστημονικών πειραμάτων. Πρέπει να σημειωθεί όμως ότι οι δυνατότητες της μονοθέσιας σεληνακάτου ήταν περιορισμένες. Μετά το πέρας της αποστολής, ο κοσμοναύτης αποσεληνώνεται με τον όροφο ανόδου της σεληνακάτου, αφήνοντας στο σεληνιακό έδαφος τον κατώτερο όροφο. Αφού τεθεί σε περισελήνια τροχιά και συναντήσει το Ζοντ (LOK), ο κοσμοναύτης πραγματοποιεί πάλι "διαστημικό περίπατο" για να μπει στο όχημα επαναφοράς, μεταφέροντας μαζί του τα γεωλογικά δείγματα. Κατόπιν η σεληνάκατος (LK) απορρίπτεται. Το επόμενο βήμα θα ήταν η πυροδότηση ενός βοηθητικού ορόφου που ήταν προσαρμοσμένος στο Ζοντ, προκειμένου να τοποθετηθεί το τελευταίο σε τροχιά μετάβασης στη Γη. Στην περίπτωση του Απόλλωνα, για την ίδια εργασία χρησιμοποιείτο ο κινητήρας του οχήματος διακυβέρνησης.

Πάντως ορισμένοι εκφράζουν αμφιβολίες για το αν η ΕΣΣΔ διέθετε τελικά την απαιτούμενη τεχνολογία και τεχνογνωσία για ένα τέτοιο εγχείρημα. Το καλοκαίρι του 1989 είχε πραγματοποιηθεί η ετήσια παγκόσμια διάσκεψη αστροναυτών στην οποία πολλοί κοσμοναύτες μίλησαν ελεύθερα για τα σοβιετικά σεληνιακά σχέδια. Ένας απ' αυτούς, ο Γκεόργκι Γκρέτσκο, είχε πει χαρακτηριστικά: "Επρόκειτο για ένα όνειρο". Ο Όλεγκ Μακάρωφ, ένας άλλος κοσμοναύτης που συμμετείχε και στην κατασκευή της σεληνακάτου, πρόσθεσε ότι ποτέ δεν είχε γίνει εφικτό να κατασκευαστεί ένα αξιόπιστο μοντέλο σεληνακάτου. "Ακόμα και η περισελήνια πτήση ήταν έξω από τις δυνατότητές μας", κατέληξε ο Μακάρωφ. Μελλοντικές αποκαλύψεις θα ρίξουν περισσότερο φως στην υπόθεση.

ΤΟ ΧΑΜΕΝΟ ΟΝΕΙΡΟ ΚΑΙ ΤΟ ΠΙΘΑΝΟ ΜΕΛΛΟΝ

Από τη δεκαετία του '70 οι Σοβιετικοί είχαν συντρίψει το Αμερικανικό ρεκόρ παραμονής στο διάστημα (84 ημέρες). Οι πολύμηνες παραμονές πληρωμάτων συνεχίστηκαν. Πολλοί δυτικοί παρατηρητές διατύπωσαν το ερώτημα: σε τι μπορεί να χρησιμεύουν αυτές οι πολύμηνες παραμονές πληρωμάτων σε διαστημικούς σταθμούς; Η απάντηση ήταν απλή: σε τίποτα, εκτός αν αποτελούσαν προετοιμασία για ένα επανδρωμένο ταξίδι σ' έναν άλλο πλανήτη -στη συγκεκριμένη περίπτωση τον Άρη. Εξάλλου οι Σοβιετικοί χρειάζονταν αυτό το μεγάλο στόχο για να αποδείξουν ότι ήταν κι αυτοί ικανοί για μεγάλα διαστημικά εγχειρήματα. Μετά από αρκετές επιτυχημένες πολύμηνες παραμονές πληρωμάτων σε διαστημικούς σταθμούς, ορισμένοι Σοβιετικοί κοσμοναύτες και ιθύνοντες, άρχισαν να κάνουν ημιεπίσημες δηλώσεις για τη μελλοντική πραγματοποίηση του μεγάλου ταξιδιού. Τον Αύγουστο του 1984, ο δρ Όλεγκ Γκαζένκο, ιατρικός υπεύθυνος του διαστημικού προγράμματος είχε δηλώσει ότι αν και ήταν δύσκολο να προσδιοριστεί η ακριβής ημερομηνία πτήσης στον Άρη, επληρούντο ήδη όλες οι βασικές προϋποθέσεις για μια τέτοια αποστολή. Ο κοσμοναύτης Γκρέτσκο είχε πει επίσης χαρακτηριστικά: "Δεν πρέπει να θεωρηθεί έκπληξη η αποβίβαση ανθρώπων στον Άρη πριν το έτος 2000". Το ίδιο περίπου ισχυρίστηκε κι ο ακαδημαϊκός Ρόαλντ Σαγκντέγιεφ. Τέλος ο κοσμοναύτης Σαβίνιχ σε μια ομιλία του στη Γιουγκοσλαβία στα 1986, είχε πει ότι ο ίδιος θα οδηγούσε ένα Μιρ προς τον Άρη πριν το 1995. Σχολιάζοντας τις δηλώσεις του, ένας Βρετανός παρατηρητής είπε στο περιοδικό National Geographic ότι δεν ήταν απίθανο κάτι τέτοιο: "Από τη στιγμή που οι Σοβιετικοί συσσωρεύσουν 5-6 χρόνια επιτυχιών στο Μιρ, θα είναι έτοιμοι να κινηθούν προς τον Άρη. Μπορούμε να δούμε 3-4 Μιρ συνδεδεμένους και επανδρωμένους με εξαμελές πλήρωμα που κοιμάται και εργάζεται με βάρδιες...". Όμως το όνειρο ήταν ακόμα πολύ μακριά. Το 1989, μετά τις αποτυχίες των βολιστήρων Φόβος 1 και 2, και κάτω από το αβάσταχτο βάρος των κοινωνικών και οικονομικών προβλημάτων τους, οι Σοβιετικοί περικόπτουν δραστικά τα διαστημικά

τους κονδύλια...
Κατά πάσαν πιθανότητα η εποχή των εντυπωσιακών διαστημικών εγχειρημάτων εκ μέρους ενός μόνο έθνους έχει περάσει. Στο μέλλον, εγχειρήματα όπως η επανδρωμένη πτήση στον Άρη θα απαιτήσουν διεθνή συνεργασία την οποία επιβάλλουν τα τεράστια τεχνικά προβλήματα και το οικονομικό κόστος. Κι έτσι ίσως σε δυο-τρεις δεκαετίες από σήμερα ένα μικτό Αμερικανοσοβιετικό πλήρωμα να προσεδαφιστεί στον κόκκινο πλανήτη. Και τότε θα εκπληρωθεί το μήνυμα της πινακίδας που άφησαν στη Σελήνη οι αστροναύτες του Απόλλωνα 11: "Άνθρωποι από τον πλανήτη Γη πάτησαν εδώ για πρώτη φορά στη Σελήνη στις 20 Ιουλίου 1969. Ήρθαμε ειρηνικά για όλη την ανθρωπότητα...".

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Spaceflight: Μαρ. 1990, Ιούλ. 1990, Ιαν. 1991, Φεβ. 1991.
-Spaceflight News: Νοε. 1990, Δεκ. 1990, Ιαν. 1991.
-National Geographic: Οκτ. 1986.
-Aviation Week and Space Technology: 8-1-1990, 18-2-1991.
-The Soviet Manned Space Program: Colin Ronan (1988).
-The Soviet Cosmonaut Team: Gordon Hooper (1986).
-One Small Step: Tim Furniss (1989).
-Διάφορα αποκόμματα του ελληνικού και ξένου τύπου.

ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΙΑ

συνέχεια από τη σελίδα 75

σαν ορμητήριο για την εξερεύνηση του ηλιακού συστήματος. Υπεραισιόδοξα οράματα. Το μεγάλο κόστος, και τα τεχνικά προβλήματα αναγκάζουν τη NASA να αναθεωρήσει τα σχέδια. Αναφορές του γραφείου Τεχνολογικής Ερευνας (OTA) λένε ότι με την τρέχουσα αξιοπιστία του συστήματος υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να απωλεσθεί άλλο ένα διαστημικό λεωφορείο μέχρι το 1995 - κάτι που θα καταστήσει αδύνατη την ήδη δυσχερή υποστήριξη του σχεδίου του διαστημικού σταθμού. Η NASA αντιλαμβάνεται πόσο καταστρεπτική ήταν η απόφαση του 1969 να τερματιστεί η γραμμή παραγωγής του Κρόνου-5. "Το κρισιμότερο σφάλμα μας", λέει ο ιστορικός του διαστήματος Γουώλτερ ΜακΝτούγκαλ του Παν/ου της Πενσυλβάνια, "είναι ότι πετάξαμε στα σκουπίδια το όλο σύστημα Απόλλων-Κρόνος και δεν συνεχίσαμε με το τροχιακό εργαστήριο Σκάιλαμπ. Αν δεν είχαμε κλείσει τη γραμμή συναρμολόγησης του Κρόνου θα μπορούσαμε να εκτοξεύσουμε όσα Σκάιλαμπ θέλαμε και θα είχαμε σχεδιάσει ένα διαστημικό λεωφορείο συμβατό με το Σκάιλαμπ. Αντί γι' αυτό κατασκευάζουμε τώρα ένα διαστημικό σταθμό που να είναι συμβατός με το διαστημικό λεωφορείο."

Η Νέα Περίοδος: 1988- ?

Πάντως πέρα από τα φουτουριστικά σχέδια και τη γενικότερη απογοήτευση, το διαστημικό λεωφορείο ήταν κάτι υπαρκτό. Μπορεί να αντιμετώπιζε προβλήματα αλλά υπήρχε. Ετσι μετά από 32 μήνες δοκιμών, ελέγχων, μελετών και επανασχεδιασμού, έχουμε την 27η αποστολή διαστημικού λεωφορείου: το "Ντισκάβερι" με ένα πενταμελές πλήρωμα βετεράνων, εκτοξεύεται στις 29 Σεπτεμβρίου 1988 για να θέσει σε τροχιά το δορυφόρο TDRS-C. Η αυλαία έχει ξανασηκωθεί για τη δεύτερη πράξη.
Πριν το τέλος του 1988 έχουμε άλλη μια αποστολή. Στις 2 Δεκεμβρίου το "Ατλαντίς" τοποθετεί σε τροχιά ένα στρατιωτικό δορυφόρο. Το πενταμελές πλήρωμα αποτελείτο πάλι από βετεράνους. Η NASA είχε παγώσει πια επ' αόριστον το πρόγραμμα συμμετοχής πολιτών σε διαστημικές πτήσεις. Οι πύλες του διαστήματος έχουν κλείσει για το κοινό, προτού καλά καλά ανοίξουν.
Μέσα στο 1989 θα γίνουν πέντε αποστολές. Απ' αυτές δυο αφορούν την εξαπόλυση των διαστημικών βολιστήρων "Μαγγελάνος" και "Γαλιλαίος" προς την Αφροδίτη και το Δία αντίστοιχα, δυο είναι στρατιωτικές και μία είναι αποστολή εξαπόλυσης ενός τηλεπικοινωνιακού δορυφόρου της NASA (TDRS-D). Με την ανατολή του 1990 η NASA τολμά πάλι να αισιοδοξεί: προβλέπονται έντεκα αποστολές. Τον Ιανουάριο το "Κολούμπια" εξαπολύει ένα δορυφόρο του Ναυτικού και φέρνει πίσω στη Γη το δορυφόρο LDEF που είχε "ξεχαστεί" σε τροχιά εδώ κι έξι χρόνια. Το Φεβρουάριο έχουμε άλλη μια στρατιωτική αποστολή, ενώ τον Απρίλιο εκτοξεύεται επιτέλους σε τροχιά το Διαστημικό Τηλεσκόπιο Χαμπλ, το πρώτο από τα Μεγάλα Παρατηρητήρια της NASA. Την ίδια χρονιά επρόκειτο να είχαμε άλλες δυό σημαντικές αστρονομικές αποστολές: την STS-35/Astro-1 το Μάιο και την εξαπόλυση του Παρατηρητήριου Ακτίνων Γάμμα (GRO), ενός ογκώδους αστρονομικού δορυφόρου 17 τόννων, το Νοέμβριο. Όμως αρχίζουν πάλι οι ατυχίες. Η αποστολή STS-35/Astro-1 καθηλώνεται επ' αόριστον στο έδαφος λόγω διαρροής υδρογόνου, η αποστολή GRO αναβάλλεται για το 1991 και το Χαμπλ πάσχει από "καταρράκτη". Μετά το "Κολούμπια", και το "Ατλαντίς" παρουσιάζει διαρροές υδρογόνου. Ο Νόμος του Μέρφι σε όλη του τη μεγαλοπρέπεια. Ο στολίσκος των διαστημικών λεωφορείων καθηλώνεται στο έδαφος και η NASA χάνει ακόμα μια φορά την αξιοπιστία της στα μάτια του κοινού. Μετά από ένα εφιαλτικό καλοκαίρι, το "Ντισκάβερι" καταφέρνει να εξαπολύσει το βολιστήρα "Οδυσσέα" προς τον Ήλιο. Το Νοέμβριο έχουμε άλλη μια στρατιωτική αποστολή με το "Ατλαντίς" και το Δεκέμβριο την αστρονομική αποστολή STS-35 η οποία δεν γλιτώνει από τα προβλήματα αλλά κατορθώνει να φέρει εις πέρας το μεγαλύτερο ποσοστό των πειραμάτων της.
Η αυγή του 1991 φέρνει στο προσκήνιο την έκθεση Όγκυστιν, ίσως την πρώτη σοβαρή προσπάθεια να αντιμετωπιστούν σε ρεαλιστική βάση τα χρόνια προβλήματα του διαστημικού προγράμματος των ΗΠΑ. Η έκθεση συνιστά τη δραστική μείωση των δραστηριοτήτων του διαστημικού λεωφορείου σε 2-3 αποστολές το χρόνο, και ρίχνει μεγάλο βάρος στις μη επανδρωμένες αποστολές. Υπογραμμίζει την ανάγκη ύπαρξης ενός αξιόπιστου αναλώσιμου φορέα με μεγάλη ανυψωτική ικανότητα (το μόνιμο πρόβλημα των Αμερικάνων μετά το "θάνατο" του Κρόνου-5). Τονίζει ότι το διαστημικό λεωφορείο είναι ένα εξαιρετικά πολύτιμο σύστημα για να ριψοκινδυνεύει σε πολλαπλούς ρόλους. Ο ίδιος ο Φρήντομ επανασχεδιάζεται και ο όγκος του και οι δυνατότητές του θα περιοριστούν έτσι ώστε να υπάρχουν ρεαλιστικές δυνατότητες υλοποίησής του και τα τεχνικά σφάλματα και εκτιμήσεις να κυμανθούν μέσα σε λογικά περιθώρια.
Η έκθεση Ωγκυστίν ήταν αποκαρδιωτική για τους ενθουσιώδεις οπαδούς του διαστήματος. Ήταν όμως ρεαλιστική: από δω και στο εξής οι δραστηριότητες των διαστημικών λεωφορείων και γενικότερα οι εξελίξεις στο αμερικανικό διαστημικό πρόγραμμα θα προσανατολίζονται με βάση τα υπάρχοντα κονδύλια. Αυτό δεν καταργεί την Πρωτοβουλία Διαστημικής Εξερεύνησης της NASA η οποία μακροπρόθεσμα αφορά πτήσεις στον Άρη, αλλά επιβάλλει μια ταχύτητα υλοποίησης που υπαγορεύεται από τα κονδύλια κι όχι τις ημερομηνίες που τίθενται ως όρια - κάτι που προηγουμένως είχε υποστηριχτεί από τον πρόεδρο Μπους. "Σήμερα τα μάτια της NASA είναι μεγαλύτερα από το στομάχι της", λέει χαρακτηριστικά ο γερουσιαστής Άλμπερτ Γκορ, πρόεδρος της επιτροπής επιστημών τεχνολογίας και Διαστήματος της Γερουσίας. Και συμπληρώνει: "Η πρόοδος θα είναι αργή, αλλά τουλάχιστον σταθερή και τα νέα συστήματα θα δοκιμάζονται σκληρά μέχρι να αποδείξουν τη χρησιμότητά τους και τις επιχειρησιακές τους δυνατότητες".
Δέκα χρόνια μετά την πρώτη του πτήση, το διαστημικό λεωφορείο μπορεί να μην ανταποκρίνεται στις αρχικές προσδοκίες, αλλά πέρα από κάθε αμφιβολία είναι ένα θαυμαστό σκάφος που έφερε εις πέρας 39 αποστολές, εκτόξευσε πολλούς δορυφόρους, βολιστήρες και πραγματοποίησε πλήθος επιστημονικών πειραμάτων. Στα επόμενα δέκα χρόνια θα συνεχίσει να παίζει τον ίδιο ρόλο ενώ θα αναπτύσσονται άλλα συστήματα που τελικά θα το αντικαταστήσουν. Αποδείχτηκε ότι η υπεραισιοδοξία και η έλλειψη μακροπρόθεσμης στρατηγικής έβλαψε βαρύτατα το διαστημικό λεωφορείο. Αλλά πέρα από την απομυθοποίηση του δήθεν "φτηνού σκάφους για όλες τις δουλειές", παραμένει η ουσία: η ανθρωπότητα μπαίνει αργά αλλά σταθερά στο δρόμο του διαστήματος. Μπορεί τα πράγματα να μην είναι τόσο εύκολα όσο τα θέλαμε, ή να μην εξελίσσονται με τον τρόπο που φανταζόμαστε, αλλά προχωρούν. Και ο δρόμος του διαστήματος είναι μια πορεία που μπορεί μεν να διαρκέσει πολύ, αλλά που δεν έχει πισωγύρισμα.

...Έτσι αμαρτία;



..να νοιώθεις κάτω από το πόδι σου 137 ζωντανά άλογα, έτοιμα να ορμήσουν στα 100 χιλιόμετρα σε 8 δευτερόλεπτα;
..να έχεις ταυτόχρονα 4 αεριζόμενα δισκόφρενα με ABS, που ακινητοποιούν το αυτοκίνητο σε 40 μ. - από τα 00 χλμ/ώρα;

...να διαθέτεις μια ανάρτηση με διπλές ράβδους πίσω και αμορτισέρ αερίου, που μπορεί να κρατήσει το αυτοκίνητο και στις πιο δύσκολες στιγμές;
...να απολαμβάνεις μια αισθησιακή φόρμα, κομψή και δυναμική σαν αιλουροειδές;

...να οδηγείς ένα αυτοκίνητο, που σύμφωνα με το CAR (Ιαν '91) είναι καλύτερο από το Golf GTI και σύμφωνα με το Auto Motor und Sport (2 Νοε '90) ξεπερνάει το Kadett GSI και το Civic 1,6 VTEC;
Ίσως να είναι αμαρτία. Αλλά, τελικά, τι είναι πιο όμορφο από την αμαρτία;

RENAULT
Ποιότητα Ζωής

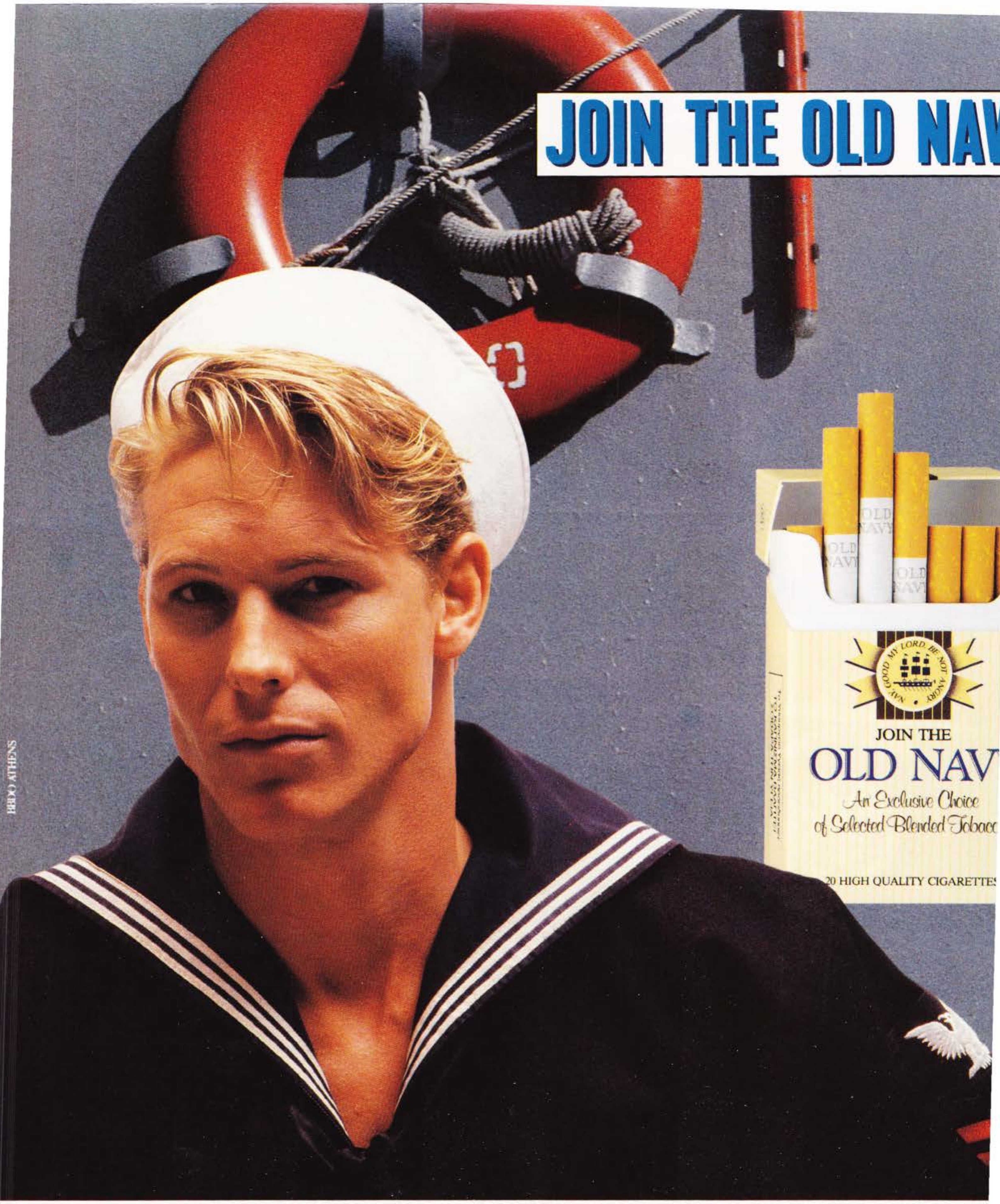
ENAULT 19-16s 1800 κ.ε., 16 βαλβίδες, 137 DIN, ανώτατη ταχύτητα 215 χλμ/ώρα.

ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ CO: 0,53 gr/km - HC + Nox : 0,36 gr/km

Renault 19-16s: Ηγλυκειά αμαρτία.

H RENAULT συνιστά elf PRESTIGRADE

Global


JOIN THE OLD NAV
NAY GOOD MY LORD BE NOT ANGRY
JOIN THE
OLD NAV
An Exclusive Choice
of Selected Blended Tobacc
20 HIGH QUALITY CIGARETTE
BBDO ATHENS

ΟΙ ΜΙΚΡΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ

ΤΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ

Ο συμμαχικός αεροπορικός πόλεμος εναντίον του Ιράκ συμπεριέλαβε τις μεγαλύτερες στρατιωτικές επιχειρήσεις του είδους από την εποχή του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Δεκάδες διαφορετικοί τύποι αεροπλάνων και ελικοπτέρων από πολλές χώρες επιχειρούσαν μέσα σε στενά γεωγραφικά πλαίσια, σε περιβάλλον ηλεκτρονικού πολέμου σε εικοσιτετράωρη βάση. Η "Π" επέλεξε μερικά από αυτά και τα παρουσιάζει υπό μορφή ενός μικρού οδηγού σαν προσφορά προς τους αναγνώστες κάτι που πρόκειται να συνεχιστεί και στα επόμενα τεύχη.

Επιμέλεια: Φ. Καραϊωσηφίδης



McDonnell Douglas F-15E Strike Eagle
Κατασκευαστής: ΜακΝτόνελ Ντάγκλας, ΗΠΑ

Τύπος: Διθέσιο επιθετικό παντός καιρού
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 13,05m, μήκος: 19,43m, ύψος: 5,63m, επιφάνεια πτέρυγας: 56,48m//2.
Βάρη: Κενό: 14.380Kg, μέγιστο απογείωσης: 36.740Kg, οπλικού φορτίου: 10.700kg, καυσίμων (εσωτ.): 5.950Kg, (εξωτ.): 9.810Kg
Κινήτηρες: Δύο Πρατ & Γουίτνεϊ F-100-PW-100, 12.650Kg με μετάκαυση
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 2,5 Μαχ (36.000 πόδια), 1,21 Μαχ (1.000 πόδια), επιχ. οροφή: 60.000 πόδια, αυτονομία (εσωτ. και εξωτ. καύσιμα): 5,2 ώρες.
Εξοπλισμός: Ραντάρ AN/APG-70 συνθετικής απεικόνισης της Χιούζ, σύστημα LANTIRN
Οπλισμός: Ένα M-61A1 των 20 χιλ. με 960 βλήματα, δυνατότητα μεταφοράς 4 AIM-9L/M, 4 AIM-7F/M, 4 AIM-120 AMRAAM. Επτά πυλώνες μεταφοράς φορτίου συμπεριλαμβανομένων Mk 20 Rockeye (26), Mk 82 (26), Mk 83 (15), Mk 84 (7), BSU-49 (26), BSU-50 (7), GBU-8 (5), GBU-10 (7), GBU-12 (15), GBU-15 (2), GBU-22 (15), GBU-24 (5), CBU-52 (25), CBU-58 (25), CBU-71 (25), CBU-87 (25), CBU-89 (25), CBU-90 (25), CBU-92 (25), CBU-93 (25), καλάθους ρουκετών LAU-3 (9), πυρηνικά όπλα B-57 (6), B-61 (6), πυραύλους AGM-65 (6) κ.α.

Τα γεγονότα του Περσικού υπήρξαν για το F-15E Strike Eagle, το μεγάλο πεδίο δοκιμών. Αν και μέρος μόνον των αεροσκαφών στο θέατρο των επιχειρήσεων ήταν εξοπλισμένο με το πλήρες σύστημα νυκτερινής προήγησης και σκόπευσης LANTIRN, τα F-15E βασισμένα στη μεγάλη ακτίνα δράσης τους και στο βαρύ φορτίο που μπορούσαν να μεταφέρουν, αποδείχθηκαν ιδιαίτερα πολύτιμα σε αποστολές βαθιάς διείσδυσης μέσα στο Ιράκ, ημέρα και νύκτα. Η προσβολή αρκετών αεροδρομίων και η διατήρηση των διαδρόμων τους σε αχρηστία υπήρξε έργο των F-15E χρησιμοποιώντας πιθανότατα βόμβες Durantal. Σύντομα όμως ο ρόλος τους άλλαξε. Έγιναν οι κυνηγοί-φονείς των εκτοξευτών πυραύλων SCUD (SCUD Hunder-killers). Τα αεροσκάφη περιπολούσαν στις γνωστές "ζώνες εκτόξευσης" των ιρακινών πυραύλων ενώ το ραντάρ συνθετικής απεικόνισης μπορούσε να διακρίνει το χαρακτηριστικό ίχνος των φορέων-εκτοξευτών από μεγάλη απόσταση. Στις αποστολές αυτές τα αεροσκάφη ήσαν οπλισμένα με φορείς βομβιδίων CBU-87/B ώστε να καλυφθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερη περιοχή. Τα βομβίδια του CBU-87/B έχουν προσχηματισμένη θραυσματική κεφαλή και είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά εναντίον οχημάτων και ελαφρά θωρακισμένων στόχων. Στη συνέχεια των επιχειρήσεων, τα F-15 συνέχισαν να πλήττουν στρατηγικούς στόχους και οδούς ανεφοδιασμού του εχθρού. Η ικανότητα της αυτοπροστασίας διατηρώντας πλήρη δυνατότητα προσβολής στόχων εδάφους δικαίωσαν την USAF στην υποστήριξη που παρείχε στο πρόγραμμα λίγα χρόνια πριν. Η απόδοση των αεροσκαφών στον Κόλπο ίσως αποτελέσει σημείο καμπής για περαιτέρω εξέλιξη και κυρίως βάση για ανάκληση της προηγούμενης απόφασης για περιορισμό της προμήθειας F-15E από 392 σε 200 αεροσκάφη. Οι απώλειες F-15E στη διάρκεια των επιχειρήσεων ήταν 2 αεροσκάφη

General Dynamics F-16C Fighting Falcon
Κατασκευαστής: Τζένεραλ Νταϊνάμικς, ΗΠΑ
Τύπος: Μαχητικό πολλαπλών ρόλων
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 10,01m, μήκος: 15,01m, ύψος: 5,09m, επιφάνεια πτερύγων: 27,87m//2
Βάρη: Κενό: 7.618Kg, μέγιστο απογείωσης: 17.010Kg, οπλικού φορτίου: 5.440Kg, καυσίμων (εσωτ.) 3.162Kg
Κινήτηρες: Ένας Πρατ & Γουίτνεϊ F100-PW-200, 11.400 κιλών (ή ένας Τζένεραλ Ελέκτρικ F110-GE-220
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 2+ Μαχ (πάνω από τα 35.000 πόδια), οροφή: 50.000 πόδια, ακτίνα δράσης: 925Km
Εξοπλισμός: Παλμικό Ντόμπλερ ραντάρ AN/APG-68 της Γουέστινγκχάουζ. Μερικά αεροσκάφη έφεραν ατρακτίδιο ναυτιλίας LANTIRN.
Οπλισμός: Ένα πυροβόλο M 61A1 των 20 χιλ. με 515 βλήματα. Εννέα πυλώνες μεταφοράς φορτίου.

Το F-16 μην έχοντας την ακτίνα δράσης ή τη μεταφορική ικανότητα για αποστολές εναντίον στρα-



τηγικών στόχων στο Ιράκ, περιοριζόταν στην πρώτη φάση των επιχειρήσεων στην προσβολή εγκαταστάσεων και της υποδομής των Ιρακινών Ενόπλων Δυνάμεων. Τυπικό φορτίο στις αποστολές αυτές ήταν δύο εξωτερικές δεξαμενές των 300 γαλονίων (1.136 λίτρων), δύο βόμβες Mk83 των 1000 λιβρών, δύο πυραύλους AIM-9 στα ακροπτερύγια και ένα ατρακτίδιο ALQ-119 στον κεντρικό πυλώνα. Ελάχιστα αεροσκάφη ήσαν εφοδιασμένα με μέρος τους συστήματος LANTIRN, το ατρακτίδιο ναυτιλίας. Αργότερα τα F-16 έστρεψαν την προσοχή τους στις ιρακινές δυνάμεις στο κουβεϊτιανό θέατρο επιχειρήσεων, σε προετοιμασία της χερσαίας επίθεσης. Είναι τώρα γνωστό ότι η USAF ακολουθώντας μιά συστηματική καταστροφή των δυνάμεων αυτών είχε χωρίσει τη ζώνη των επιχειρήσεων σε τομείς και στόχοι μέσα σ' αυτούς πλήττονταν διαδοχικά μέχρι την ολική εξουδετέρωσή τους. Τον κύριο όγκο του έργου αυτού έφεραν σε πέρας τα F-16 της Αμερικανικής Αεροπορίας επιχειρώντας κάτω από τη σκέπη αμερικανικών και σαουδαραβικών F-15 ή άλλων F-16. Τυπικό φορτίο σ' αποστολές αυτού του είδους ήσαν βόμβες Rockeye, CBU-109 κ.α. και οι μικρές σχετικά αποστάσεις επέτρεπαν στα αεροσκάφη να μεταφέρουν μεγαλύτερα φορτία. Μετά την έναρξη των χερσαίων επιχειρήσεων τα F-16 ανέλαβαν την καταστροφή των ιρακινών τεθωρακισμέων. Ίσως αποτελεί υπερβολή αλλά υπάρχουν πληροφορίες ότι στο κορύφωμα του πολέμου, πύραυλοι Maverick εβάλλοντο με ρυθμό χίλιων ανά ημέρα και τα F-16 έφεραν πολλούς από αυτούς. Τις τελευταίες ώρες των επιχειρήσεων, με την απόλυτη συμμαχική κυριαρχία στον αέρα, τα F-16 προσέβαλαν στόχους ευκαιρίας με προτεραιότητα τις άτακτα υποχωρούσες ιρακινές φάλαγγες. Η USAF έχασε συνολικά 7 F-16 κατά τη διάρκεια των επιχειρήσεων και άλλα 2 σε ατυχήματα.

Grumman A-6E Intruder
Κατασκευαστής: Γκράμμαν, ΗΠΑ
Τύπος: Επιθετικό παντός καιρού
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 16,15m, μήκος: 16,69m, ύψος: 4,93m, επιφάνεια πτέρυγας: 49,13m//2
Βάρη: Κενό: 12.132Kg, μέγιστο απογείωσης: 26.580Kg (από αεροπλανοφόρο), 27.397Kg, οπλικού φορτίου: 8.165Kg, καυσίμων: 7.230Kg (εσωτ.), 3.640Kg (εξωτ.)
Κινήτηρες: Δύο Πρατ & Γουίτνεϊ J52-P-8B, 4.870 κιλών
Επιδόσεις: Μεγίστη ταχύτητα: 560 κόμβοι, οροφή 42.000 πόδια, ακτίνα δράσης με μέγιστο φορτίο: 1.627Km
Εξοπλισμός: Ραντάρ AN/APQ-148 της Νόρτεν, σύστημα σκόπευσης TRAM
Οπλισμός: Πέντε πυλώνες ανάρτησης φορτίου

Το A-6E συμμετείχε στις επιχειρήσεις του Κόλπου τόσο με τα χρώματα του Αμερικανικού Ναυτικού



όσο και με αυτά του Σώματος των Αμερικανών Πεζοναυτών. Η διάταξη των αμερικανικών αεροπλανοφόρων και η ανάγκη να κρατηθεί ο στόλος, τουλάχιστον στις πρώτες φάσεις των επιχειρήσεων μακριά από την ακτίνα δράσης των ιρακινών Μιράζ εξοπλισμένων με πυραύλους Εξοσέτ, δυσκόλευε σημαντικά τις επιχειρήσεις των αεροσκαφών του Ναυτικού. Οι μεγάλες αποστάσεις από τον Ινδικό ωκεανό, την Ερυθρά και τη Μεσόγειο θάλασσα αλλά και η έλλειψη αεροσκαφών-τάνκερς υποχρέωναν τα A-6 σε μιά πολύπλοκη διαδικασία από και προς τους στόχους τους με ενδιάμεσους σταθμούς σε αεροδρόμια της Σαουδικής Αραβίας. Τα A-6E ήσαν από τα λίγα αεροσκάφη στο θέατρο των επιχειρήσεων εξοπλισμένα για αγώνα κατά τη διάρκεια της νύκτας, ικανότητα πάνω στην οποία στηρίχθηκε μεγάλο μέρος της συμμαχικής αεροπορικής προσπάθειας.

Τα A-6 ήσαν οι φορείς πυραύλων SLAM που χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά στον Κόλπο εναντίον στόχων υψηλής αξίας με ισχυρή αντιαεροπορική προστασία. Στις αποστολές αυτές, τα αεροσκάφη ήσαν εξοπλισμένα με δύο πυραύλους αυτού του τύπου, δύο βοηθητικές δεξαμενές καυσίμων. Η εκτόξευση γινόταν σε απόσταση 50-60 χλμ. από το στόχο και την καθοδήγηση του πυραύλου στη συνέχεια ανελάμβανε ειδικά εξοπλισμένο A-7E. Ο συνδυασμός A-6/SLAM αποδείχθηκε ιδιαίτερα επιτυχημένος και απέδειξε την ανάγκη για την ύπαρξη ενός βλήματος μέσης ακτίνας δράσης που λείπει από το οπλοστάσιο της Αμερικανικής Αεροπορίας.

Τα Intruders αποδείχθηκαν ιδιαίτερα αποτελεσματικά εναντίον του Ιρακινού Ναυτικού και άλλων παράκτιων εγκαταστάσεων.

Τέσσερα A-6E συμπεριλαμβάνονται στις απώλειες του Αμερικανικού Ναυτικού.

McDonnell Douglas F-4G Wild Weasel

Κατασκευαστής: ΜακΝτόνελ Ντάγκλας, ΗΠΑ
Τύπος: Αεροσκάφος καταστολής αεράμυνας
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 11,71m, μήκος: 19,20m, ύψος: 5,03m, επιφάνεια πτέρυγας: 29,24m//2
Βάρη: Κενό: 13.920Kg, μέγιστο απογείωσης: 28.030Kg, οπλικού φορτίου: 7.050Kg, καυσίμων: 5.550 (εσωτ.), 4.000Kg (εξωτ.)
Κινητήρες: Δύο Τζένεραλ Ελέκτρικ J79-17A
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 2,25 Μαχ (στα 40.000 πόδια), 1,18 (στο επίπεδο της θάλασσας), οροφή: 62.000 πόδια, ακτίνα δράσης με δύο βοηθητικές δεξαμενές: 680Km
Εξοπλισμός: Σύστημα AN/APR-38
Οπλισμός: Βλήματα AGM-45 Shrike, AGM-78 Standard ARM, AGM-88 HARM, AGM-65 Maverick

Η μετασκευή των F-4G στα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας σε αεροσκάφη καταστολής αεράμυνας είχαν σκοπό ακριβώς τις αεροπορικές επιχειρήσεις μεγάλης κλίμακας, ανάλογες μ' αυτές



που έλαβαν χώρα πρόσφατα στον Κόλπο. Τα αεροσκάφη εφοδιασμένα με το σύστημα AN/APR-38 αποτελούν αυτοδύναμες μονάδες έρευνας, εντοπισμού και καταστροφής εχθρικών ραντάρ. Η βάση του συστήματος, ο επαναπρογραμματιζόμενος υπολογιστής της Τέξας Ίνστρουμεντς επιτρέπει τη συνεχή διαμόρφωσή του ώστε να είναι ικανό να αντιμετωπίσει τις εκάστοτε απειλές. Αυτό στάθηκε ιδιαίτερα πολύτιμο στην αντιμετώπιση της ιρακινής αεράμυνας που διέθετε συστήματα ραντάρ τόσο δυτικοευρωπαϊκής όσο και σοβιετικής προέλευσης. Αντίθετα με τα EF-111 που υποστήριζαν τις επιχειρήσεις δημιουργώντας τυφλούς διαδρόμους για τα επιτιθέμενα αεροσκάφη, τα F-4G προετοίμαζαν συστηματικά αλλά μακροπρόθεσμα ασφαλείς διαδρόμους προσβάλλοντας τα ραντάρ έγκαιρης προειδοποίησης και καθοδήγησης πυραυλικών αντιαεροπορικών συστημάτων. Στις επιχειρήσεις αυτές τα F-4G έφεραν δύο AGM-88A HARM, το ατρακτίδιο ECM ALQ-119/131, δύο βοηθητικές δεξαμενές των 370 γαλονίων και μία των 600. Η επιτυχία τους που οφείλεται και στην επιχειρησιακή ευελιξία των πυραύλων HARM "έπεισε" την USAF να αναστείλει την προγραμματισμένη απόσυρση των αεροσκαφών και το "δίδυμο" αναμένεται να παραμείνει σε υπηρεσία για μερικά ακόμη χρόνια πριν αντικατασταθεί από την ειδική έκδοση του F-16. Ένα μοναδικό F-4G έπεσε θύμα της ιρακινής αεράμυνας.

General Dynamics F-111D

Κατασκευαστής: Τζένεραλ Νταϊνάμικς, ΗΠΑ
Τύπος: Βομβαρδιστικό παντός καιρού (F-111D)
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 19,20m (9,74m), μήκος: 22,4m, ύψος: 5,22m, επιφάνεια πτέρυγας: 61,07m
Βάρη: Κενό: 21.370Kg, μέγιστο απογείωσης: 45.300Kg, οπλικού φορτίου: 13.500Kg.
Κινήτηρες: Δύο Πρατ & Γουίτνεϊ TF30-9 8.891Kg
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 2,2 Μαχ (στα 35.000 πόδια), 1,2 Μαχ (στο επίπεδο της θάλασσας, οροφή: 60.000 πόδια, ακτίνα δράσης: 5.000Km (με πλήρες φορτίο καυσίμων εσωτερικά και εξωτερικά
Εξοπλισμός: Ραντάρ AN/APQ-30, ατρακτίδιο ηλεκτροοπτικής σκόπευσης Pave Tack.
Οπλισμός: Εσωτερική αποθήκη οπλισμού και έξι πυλώνες ανάρτησης φορτίου.

Τα F-111 για μιά ακόμη φορά απέδειξαν την ικανότητα διεξαγωγής επιχειρήσεων διείσδυσης σε μεγάλες αποστάσεις στο εχθρικό έδαφος. Μαζί με τα κατά πολύ νεώτερά τους F-117, έδρασαν



κυρίως τη νύκτα επιχειρώντας από βάσεις στη Σαουδική Αραβία και την Τουρκία. Πολλές από τις πτήσεις ξεκινούσαν από τη μία χώρα με τα αεροσκάφη να ανεφοδιάζονται έξω από τον εναέριο χώρο του Ιράκ και να τερματίζονται σε αεροδρόμια της άλλης. Οι περισσότερες αποστολές βομβαρδισμού ακριβείας που δημοσιοποιήθηκαν, πραγματοποιήθηκαν επίσης από τους δύο αυτούς τύπους. Χαρακτηριστικό του είδους των αποστολών που ανελάμβαναν τα F-111, είναι η καταστροφή των δικλείδων ροής πετρελαίου του τερματικού σταθμού φόρτωσης δεξαμενοπλοίων στο Κουβέιτ που πραγματοποιήθηκε με δύο βόμβες GBU-15. Είναι επίσης χαρακτηριστικό ότι δεν αναφέρθηκαν απώλειες F-111/F117 σε όλη τη διάρκεια του πολέμου. Το ατρακτίδιο AN/AVQ-26 Pave Tack που φέρεται από τα μοντέλα D/F, αποτελείται από δύο μέρη, το εμπρός σταθερό που περιλαμβάνει το ηλεκτρονικά και το πίσω περιστρεφόμενο που φέρει την ηλεκτροοπτική κεφαλή. Το FLIR μεταφέρει εικόνες του στόχου στο κόκπιτ και μπορεί να καταδείξει στόχους για χρήση με βόμβες κατευθυνόμενες με λέιζερ. Ο εξοπλισμός των F-111 ήταν δύο ηλεκτροοπτικά κατευθυνόμενες βόμβες GBU-15 (και το ατρακτίδιο ραδιοζεύξης AN/AXQ-14) ή 2-4 βόμβες Paveway II/III. Το ραντάρ παρακολούθησης αναγλύφου επέτρεπε στα αεροσκάφη την προσέγγιση και απομάκρυνση από το στόχο σε εξαιρετικά χαμηλά ύψη, αν και πιστεύεται ότι στη ναυτιλία έγινε εκτεταμένη χρήση ηλεκτροοπτικών βοηθημάτων. Η USAF είχε, στις αρχές του περασμένου καλοκαιριού αποφασίσει τη σταδιακή απόσυρση των παλαιοτέρων τύπων και τη διατήρηση μόνον των F-111G (FB-111B), μιά απόφαση που μπορεί να μεταβληθεί υπό το πρίσμα των τελευταίων εξελίξεων.

Lockheed F-117
Κατασκευαστής: Λοκχηντ, ΗΠΑ
Τύπος: Επιθετικό αεροσκάφος τεχνολογίας στελθ
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 13,13m, μήκος: 19,98m, ύψος: 3,76m,
Βάρη: Κενό: 13.450 Kgς, με καύσιμα και φορτίο: 23.900Kg
Κινήτηρες: Δύο Τζένεραλ Ελέκτρικ F404-GE-F1D2
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 0,9 Μαχ (35.000 πόδια), οροφή: 52.000 πόδια, μέγιστη ακτίνα: 1.250 μίλια (με εσωτερικά καύσιμα)
Εξοπλισμός: Δύο ατρακτίδια FLIR
Οπλισμός: 2 βόμβες GBU-15, Paveway II/III, BLU-109.

Η συνολική σχεδόν δύναμη των F-117 της USAF μετακινήθηκε από την αρχή σχεδόν της κρίσης στην περιοχή του Κόλπου και τα μέχρι στιγμής στοιχεία δείχνουν ότι η απόδοση των αεροσκαφών ξεπέρασε τις προσδοκίες. Τα αεροσκάφη, σύμφωνα με εκπροσώπους του Πενταγώνου σημείωσαν

ΟΙ ΜΙΚΡΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ



επιτυχία 95% στην ολοκλήρωση των αποστολών τους. Τα αεροσκάφη, πρακτικά αόρατα από τα ραντάρ αεράμυνας, βρέθηκαν να κυριαρχούν στους ιρακινούς νυκτερινούς ουρανούς και να πλήττουν στόχους υψηλής αξίας όπως κέντρα διοίκησης, προστατευμένα υπόστεγα αεροδρομίων, αποθήκες πυρομαχικών κ.α. χρησιμοποιώντας βόμβες 2.000 λιβρών GBU-27 και BLU-109 με τη βελτιωμένη εκρηκτική κεφαλή I-2000. Τα ειδικά τροποποιημένα αυτά πυρομαχικά, κατευθυνόμενα με ακτινοβολία λέιζερ, επέτρεπαν τη διάτρηση των όγκων θωράκισης και οπλισμένου σκυροδέματος πριν εκραγούν.

Fairchild Republic A-10A Thunderbolt II
Κατασκευαστής: Φέρτσάιλντ Ρηπάμπλικ, ΗΠΑ
Τύπος: Εγγύς υποστήριξης
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 17,53m, μήκος: 16,26m, ύψος: 4,47m
Βάρη: Κενό: 11.321Kg, μέγιστο απογείωσης: 22.680Kg, οπλικού φορτίου: 7.258Kg
Κινήτηρες: Δύο Τζένεραλ Ελέκτρικ TF34-GE-100, 4.207 κιλών
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα 834 χ.α.ω., Ακτίνα δράσης:460-1.000 χλμ. αναλόγως αποστολής, Μέγιστη εμβέλεια: 3.949Km.
Εξοπλισμός: Ανιχνευτής στόχων Pave Penny
Οπλισμός: Ένα πυροβόλο GAU-8/A των 30 χιλ. με 1.174 βλήματα. Ένδεκα φορείς μεταφοράς φορτίου.

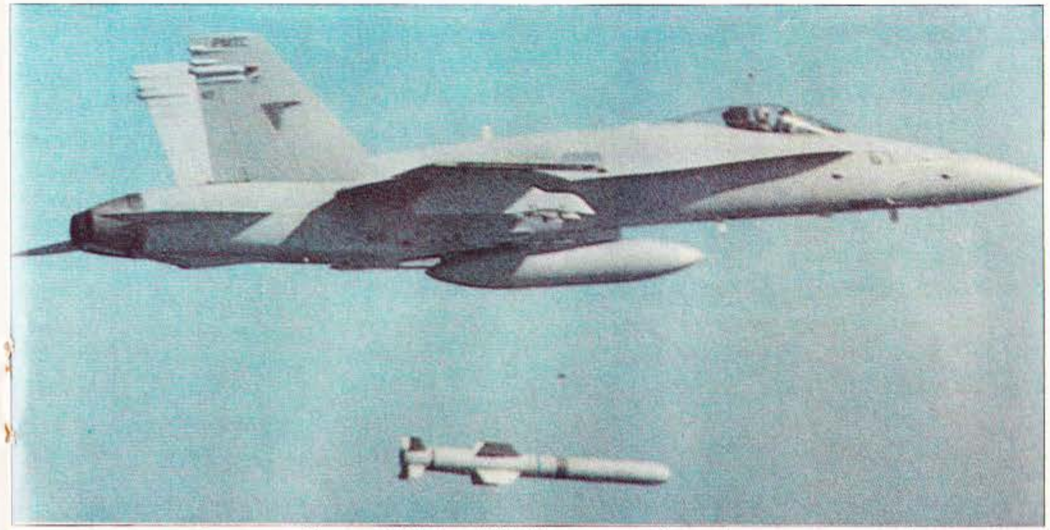
Τα A-10, σύμφωνα με απόφαση της ηγεσίας της Αμερικανικής Αεροπορίας πριν τα γεγονότα του περασμένου Αυγούστου, περνούσαν τις τελευταίες επιχειρησιακές τους ημέρες στο αμερικανικό οπλοστάσιο. Τα αεροσκάφη είχαν κριθεί ακατάλληλα για χρήση στο σύγχρονο πεδίο μάχης, το χρονοδιάγραμμα της απόσυρσής τους είχε ήδη οριστεί και η USAF είχε ξεκινήσει τη διαδικασία της αντικατάστασής τους με επιπλέον F-16 αποκλειστικά σε ρόλους CAS.
Οι μονάδες όμως των A-10, τόσο της Αεροπορίας όσο και της Αμερικανικής Εθνοφρουράς ήταν από τις πρώτες που μετακινήθηκαν στο θέατρο των επιχειρήσεων, ένα περιβάλλον αεράμυνας που πολλοί πίστευαν ότι ήταν ανάλογο αυτού της κεντρικής Ευρώπης. Τα αεροσκάφη, χωρίς ραντάρ ή αδρανειακό σύστημα ναυτιλίας δεν μπορούσαν να επιχειρήσουν νύκτα. Στο παρελθόν είχαν γίνει



δοκιμές με φακούς νυκτερινής κατόπτευσης (night vision goggles) αλλά η ιδέα δεν υιοθετήθηκε και τα αεροσκάφη δεν τροποποιήθηκαν (φωτισμός οργάνων κόκπιτ). Από τα μέχρι στιγμής στοιχεία, τα Α-10 κατά την πρώτη φάση των επιχειρήσεων, προσέβαλαν προκεχωρημένες θέσεις του Ιρακινού Στρατού χρησιμοποιώντας βόμβες απλές και κατευθυνόμενες υπό την κάλυψη καταδιωκτικών. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα αεροσκάφη έφεραν ατρακτίδια ECM στο δεξιό εξωτερικό πυλώνα και δύο AIM-9L σε διπλό φορέα στον αντίστοιχο αριστερό πυλώνα. Στη συνέχεια και με την έναρξη των χερσαίων επιχειρήσεων, τα αεροσκάφη στράφηκαν στο ρόλο που αποκλειστικά σχεδιάστηκαν, την προσβολή θωρακισμένων (σε συνεργασία με ελικόπτερα AH-64) και εχθρικών φαλάγγων (σε συνεργασία με F-16) χρησιμοποιώντας το αντιαρματικό πυροβόλο των 30 χιλ., βόμβες Rockeye και στις τελευταίες φάσεις, πυραύλους AGM-65 Maverick. Ανεπιβεβαίωτες πληροφορίες αναφέρουν ότι τα αεροσκάφη χρησιμοποίησαν και πυραύλους AGM-114 Hellfire κάτι που σημαίνει πιστοποίηση του βλήματος αυτού για χρήση από το Α-10, ένα πρόγραμμα που είχε σχεδόν εγκαταλειφθεί με την προοπτική απόσυρσης του τύπου. Σε μιά και μοναδική εμπλοκή δύο Α-10Α κατέστρεψαν 23 ιρακινά άρματα, συμπεριλαμβανομένων και Τ-72 κάτι που ίσως ανατρέψει το μέλλον του Θάντερμπολτ σε υπηρεσία. Σημαντικός παράγοντας βέβαια στην επιτυχία αυτή και πολλών άλλων παρόμοιων ήταν η στενή συνεργασία με προωθημένους παρατηρητές σε OV-10 και OA-10. Οι συνολικές επιβεβαιωμένες απώλειες Α-10 στη διάρκεια των επιχειρήσεων ήσαν 4 αεροσκάφη.

McDonnell Douglas F/A-18 Hornet
Κατασκευαστής: ΜακΝτόνελ Ντάγκλας, ΗΠΑ
Τύπος: Μαχητικό πολλαπλών ρόλων
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 11,43m, μήκος: 17,07m, ύψος: 4,66 μέτρα
Βάρη: κενό: 10.455Kg, μέγιστο απογείωσης: 22.328Kg, οπλικού φορτίου: 7.710Kg
Κινητήρες: Δύο Τζένεραλ Ελέκτρικ F404-GE-400, 7.256Kg
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα (σε ύψος): 1,8 Μαχ, Οροφή: 50.000 πόδια, Ακτίνα δράσης σε αποστολές Αέρος-Αέρος: 740Km, σε αποστολές Αέρος-εδάφους: 1.065Km
Εξοπλισμός: Ραντάρ AN/APG-65 της Χιούζ, FLIR, καταδείκτης Λέιζερ
Οπλισμός: Ένα πυροβόλο M61A1 των 20 χιλ με 400 βλήματα. 7+2 πυλώνες μεταφοράς οπλισμού.

Με τη σταδιακή εξάλειψη του κινδύνου από την Ιρακινή Αεροπορία και την αποκλειστική ανάληψη



της προστασίας του στόλου από F-14, τα F/A-18 των αεροπλανοφόρων που επιχειρούσαν από τον Περσικό, άρχισαν να ασχολούνται αποκλειστικά με προσβολές στόχων εδάφους, προετοιμάζοντας την "παραπλανητική" απόβαση στις κουβεϊτιανές ακτές. Αεροσκάφη όμως των υπόλοιπων σκαφών από τη Μεσόγειο και την Ερυθρά θάλασσα, όπως και F/A-18 του Σώματος των Πεζοναυτών συμμετείχαν σε αποστολές βαθιά μέσα στο ιρακινό έδαφος.
Άλλα αεροσκάφη, χρησιμοποιώντας την ευελιξία που προσέφεραν τα βλήματα HARM είχαν αναλάβει μέρος της εξουδετέρωσης της ιρακινής αεράμυνας ενώ συγχρόνως προσέφεραν συνοδεία σε αεροσκάφη κρούσης.
Τα ικανότερα F/A-18D με νυκτερινή ικανότητα που είχαν παραληφθεί από τους Πεζοναύτες το περασμένο καλοκαίρι μαζί με τα αντίστοιχα AV-8B δεν υπήρχαν διαθέσιμα σε μεγάλους αριθμούς και σε συνδυασμό με αρκετά προβλήματα που εμφάνισαν στο σύστημα FLIR απέτρεψαν την εμφάνισή τους στο πεδίο της μάχης.

SEPECAT Jaguar
Κατασκευαστής: Κοινοπραξία SEPECAT, Μ. Βρετανία και Γαλλία
Τύπος: Επιθετικό, αεροσκάφος εγγύς υποστήριξης
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 8,69m, μήκος: 16,83m, ύψος: 4,89m
Βάρη: κενό: 7.000Kg, μέγιστο απογείωσης: 15.700Kg, οπλικού φορτίου: 4.763Kg
Κινήτηρες: Δύο Ρολς Ρόις/Τουρμπομεκά 7.320Kg
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 1,6 Μαχ (στα 36.000 πόδια), 1,1 Μαχ (στο επίπεδο της θάλασσας, οροφή: 46.000 πόδια, ακτίνα δράσης 535-1408Km (αναλόγως προφίλ αποστολής).
Εξοπλισμός: Καταδείκτης λέιζερ, ατρακτίδιο ATLIS
Οπλισμός: Δύο πυροβόλα Aden ή Defa 553 των 30 χιλ. με 150 βλήματα. Πέντε πυλώνες μεταφοράς οπλισμού.

Το Τζάγκουαρ, με ελάχιστες εξαιρέσεις ήταν ένα από τα παλαιότερα αεροσκάφη που έλαβε μέρος στις επιχειρήσεις τόσο στην έκδοση σε υπηρεσία από τη RAF όσο και με αυτή με τη Γαλλική Αεροπορία. Παρ' όλο που χρησιμοποιήθηκε σε ποικιλία αποστολών, σε όλο το θέατρο των επιχειρήσεων δεν σημειώθηκε καμία απώλεια, αν και αρκετά αεροσκάφη γύριζαν στις βάσεις τους με σοβαρές ζημιές ανάμεσα στα οποία και ένα γαλλικό Τζάγκουαρ Ε που πραγματοποίησε αναγκαστική προσγείωση χωρίς ουσιαστικά τα ακροφύσια των κινητήρων μετά από πλήγμα πυραύλου εδάφους-αέρος.
Τα βρετανικά αεροσκάφη χρησιμοποιήθηκαν κυρίως εναντίον στόχων στη ζώνη της πρώτης γραμ-



μής εξοπλισμένα με βόμβες των 1.000 λιβρών και φορείς βομβιδίων BL755. Στόχοι των βρετανικών Τζάγκουαρ υπήρξαν ακόμη οι παράκτιες εγκαταστάσεις και πυροβολαρχίες πυραύλων Σίλκγουορμ, και στόχοι ευκαιρίας μέσα στο ευρύτερο θέατρο επιχειρήσεων στο Κουβέιτ.

Τα γαλλικά αεροσκάφη αντίθετα χρησιμοποιήθηκαν σε αποστολές διείσδυσης και καταστροφής αεροδρομίων, αποθηκών πυρομαχικών, κέντρων διοικήσεως και άλλων. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα γαλλικά αεροσκάφη ήσαν από τους μόνους τύπους στην περιοχή με ικανότητα μεταφοράς βλημάτων αέρος-εδάφους ικανών να καταστρέψουν μεγάλους προστατευμένους στόχους. Οι πύραυλοι AS.30L με κατεύθυνση λέιζερ αποδείχθηκαν εξαιρετικά ακριβείς και ιδιαίτερα αποτελεσματικοί. Χρησιμοποιήθηκαν τόσο ημέρα όσο και νύκτα σε συνδυασμό με το ατρακτίδιο ATLIS και η εκρηκτική κεφαλή τους κατέστρεφε πάντοτε το στόχο σε αντίθεση με αυτήν των πυραύλων Μάβερικ που αποδείχθηκε σε πολλές περιπτώσεις ανεπαρκής.

PANAVIA Tornado GR.1

Κατασκευαστής: Κοινοπραξία PANAVIA

Τύπος: Επιθετικό

Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 13,9 (8,6)m, μήκος: 16,7m, ύψος: 5,7m

Βάρη: Κενό: 14.000+Kg, μέγιστο απογείωσης: 20.411Kg, καυσίμου: 5.851Kg (εσωτ.), οπλικού φορτίου: 9.000Kg

Κινητήρες: Δύο Τούρμο-Γιούνιον RB.199-34R-04 Mk 103, 7.258Kg

Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 2,2 Μαχ (σε ύψος), οροφή: 50.000+ πόδια, ακτίνα δράσης: 1.390Kg (με φορτίο σε αποστολή hi-lo-hi)

Εξοπλισμός: Ραντάρ παρακολούθησης αναγλύφου και χαρτογράφησης της Τέξας 'Ινστρουμεντς

Οπλισμός: Δύο πυροβόλα Μάουζερ των 27 χιλ. Επτά πυλώνες μεταφορά φορτίου.

Οι μεγάλες αναλογικά απώλειες αεροσκαφών Τορνέιντο κατά τη διάρκεια των επιχειρήσεων, λίγο έχουν να κάνουν με την ικανότητα του τύπου να διεισδύει και να επιχειρεί πάνω από το σύγχρονο πεδίο της Μάχης. Αντίθετα τα αίτια για την απώλεια έξι βρετανικών (άλλο ένα αεροσκάφος χάθηκε σε ατύχημα), ενός ιταλικού και ενός σαουδαραβικού αεροσκάφους θα πρέπει να αναζητηθούν αλλού. Η RAF είχε μετακινήσει στην περιοχή τρεισήμισι σμήνη αεροσκαφών GR.1 και ένα σμήνος F.3. Στις πρώτες 24 ώρες του πολέμου τα GR.1 πραγματοποίησαν 126 εξόδους, σχεδόν όλες με το σύστημα JP233 για την αξουδετέρωση των ιρακινών αεροδρομίων. Τα αποτελέσματα υπήρξαν "απόλυτα ικανοποιητικά" αλλά τα αεροσκάφη έπρεπε να υπερίπτανται των ισχυρά προστατευμένων στόχων σε χαμηλό ύψος και παράλληλα με τον άξονα του διαδρόμου, μιά σχεδόν προδιαγεγραμμένη πορεία. Οι απώλειες γιγαντώθηκαν έτσι τις αμέσως επόμενες ημέρες, όταν τα αεροσκάφη ξαναεπισκέφθηκαν τους προηγούμενους στόχους τους και ανάγκασαν τη διοίκηση της βρετανικής αεροπορικής δύναμης στον Κόλπο να τροποποιήσει τις αποστολές προσβολής αεροδρομίων. Τα αεροσκάφη άρχισαν τώρα να πλήττουν τις εγκαταστάσεις χρησιμοποιώντας βόμβες των 1.000 λιβρών. Μετέφεραν συνήθως οκτώ από αυτές πραγματοποιούσαν ρίψεις από χαμηλό ύψος ενώ τα αεροσκάφη προσπαθούσαν να κορέσουν την εχθρική αεράμυνα, επιχειρώντας ταυτόχρονες προσβολές από διαφορετικές διευθύνσεις. Η τακτική αποδείχθηκε επιτυχημένη δεδομένου ότι δεν σημειώθηκε καμία απώλεια ενώ τα ιρακινά αεροδρόμια παρέμεναν άχρηστα. Στην τρίτη και τελευταία φάση των επιχειρήσεων, τα Τορνέιντο στράφηκαν προς τις ιρακινές γραμμές ανεφοδιασμού. Μεταφέροντας 2-3 βόμβες Paveway II Mk 83, έπλητταν τις γέφυρες πάνω από τον Τίγρη και Ευφράτη σε μιά επιτυχημένη προσπάθεια να στερήσουν τις ιρακινές δυνάμεις στις πρώτες γραμμές από ζωτικά εφόδια. Η χρήση αεροσκαφών Μπακανίρ για την κατάδειξη των στόχων αποτέλεσε στην αρχή έκπληξη, αλλά οφείλεται περισσότερο στο ότι τα πληρώματα των αεροσκαφών αυτών είχαν σημαντική εμπειρία στη χρήση κατευθυνομένων βομβών και όχι στην αδυναμία των GR.1 να κατευθύνουν τα ίδια τα όπλα τους. Τα GR.1 χρησιμοποιήθηκαν επίσης για πρώτη φορά στις επιχειρήσεις για αναγνώριση και αξιολόγηση αποστολών χρησιμοποιώντας το σύστημα κατόπτευσης, στο υπέρυθρο φάσμα TIALD που αποδείχθηκε ιδιαίτερα αποτελεσματικό στο κυνήγι των SCAD και των ιρακινών φαλάγγων τη νύκτα.

ΟΙ ΜΙΚΡΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ



Boeing B-52G Stratofortress

Κατασκευαστής: Μπόινγκ, ΗΠΑ

Τύπος: Στρατηγικό Βομβαρδιστικό

Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 56,4m, μήκος: 48m, ύψος: 12,4m

Βάρη: Κενό: 78.600Kg, μέγιστο απογείωσης: 221.500Kg+, καυσίμων: 135.821Kg (εσωτ), 4.138Kg (εξωτ), οπλικού φορτίου: 31.750Kg+

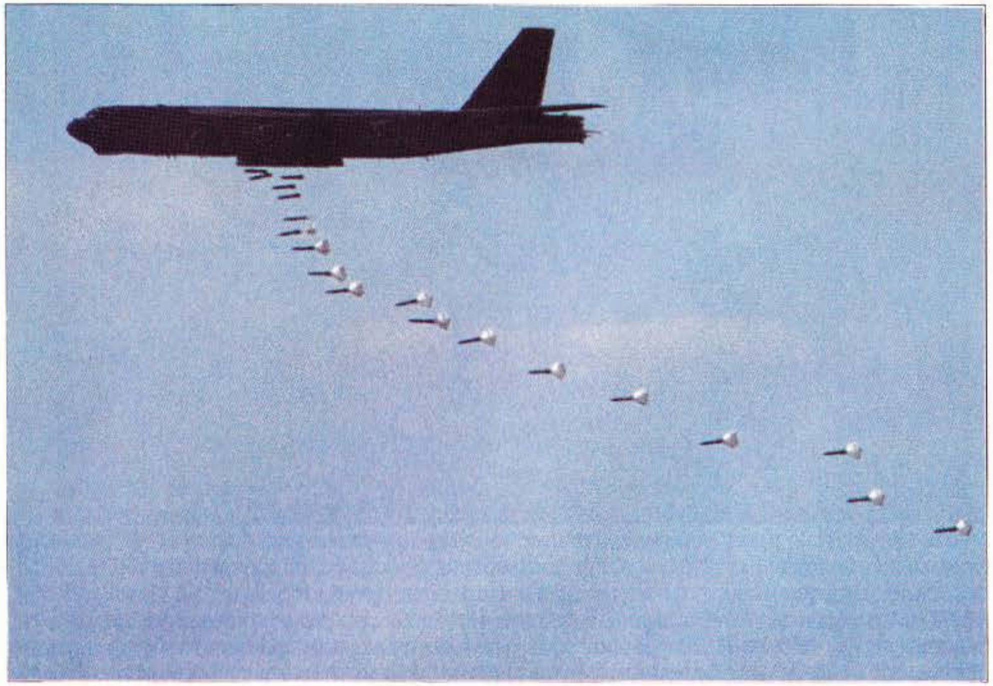
Κινητηρες: Οκτώ Πράτ & Γουίτνεϊ J57-43W, 6.238Kg

Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 1.014Km/h, οροφή: 55.000 πόδια+, εμβέλεια: 13.680Km (με πλήρες φορτίο)

Εξοπλισμός: Ραντάρ, LLLTV, FLIR

Οπλισμός: Συμβατικές (και κατευθυνόμενες) βόμβες. 'Εχει δοκιμαστεί και σαν φορέας βλημάτων AGM-142 Have Nap.

Τα γέρικα βομβαρδιστικά κλήθηκαν για άλλη μιά φορά να πραγματοποιήσουν μια αποστολή η οποία δεν είχε προβλεφθεί όταν σχεδιάστηκαν πριν από τέσσερις περίπου δεκαετίες. Ενώ τα περισσότε-



ρα συμμαχικά αεροσκάφη πραγματοποιούσαν βομβαρδισμούς ακριβείας εναντίον στόχων μέσα ή κοντά σε κατοικημένες περιοχές, τα γιγάντια B-52 επανελάμβαναν αυτό που είχαν ξανακάνει πριν 20 χρόνια στο Βιετνάμ: βομβαρδισμούς κορεσμού. Ενώ όμως οι βομβαρδισμοί πάνω απο το Ανόι είχαν μικρή επιτυχία, οι επιχειρήσεις των B-52 στον Κόλπο εναντίον των θέσεων της προεδρικής φρουράς αποτέλεσαν το σημείο καμπής στο συμμαχικό αεροπορικό πόλεμο. Τα αεροσκάφη επιχειρώντας από βάσεις έξω από το θέατρο των επιχειρήσεων (Ντιέγκο Γκαρσία, Μ. Βρετανία, Ισπανία) και με ανεφοδιασμούς εν πτήσει, συνήθως στο σκέλος προς τους στόχους, έπληττων μεθοδικά την περιοχή του Βορειοανατολικού Κουβέιτ και της Βασόρας χρησιμοποιώντας συμβατικές βόμβες των 750, 1.000 και 2.000 λιβρών. Το πολεμικό φορτίο των B-52G σ' αυτές τις αποστολές ήταν 28.000 λίβρες βομβών, όλες μετεφερόμενες εσωτερικά αν και αεροσκάφη που επιχειρούσαν από βρετανικές βάσεις, θεάθηκαν με φορτία βομβών σε πολλαπλούς φορείς (MER) κάτω από τα φτερά. Τα αεροσκάφη επιχειρούσαν σε περιβάλλον "ηλεκτρονικής προστασίας" και κάτω από τη σκέπη συμμαχικών καταδιωκτικών. Αυτοί δεν είναι και οι μοναδικοί λόγοι των μηδενικών απωλειών που απέχουν φυσικά πολύ από την εμπειρία του Βιετνάμ. Τα B-52 (όπως και οι τακτικές) σήμερα δεν έχουν καμία σχέση με τη βιετναμική περίοδο. Στα 20 σχεδόν χρόνια που μεσολάβησαν, τα βομβαρδιστικά ενίσχυσαν σημαντικά την ικανότητα επιβίωσής τους στο πεδίο της μάχης. Ο εξοπλισμός ηλεκτρονικών αντιμέτρων είναι ισάξιος αν όχι και καλύτερος των κατά πολύ νεωτέρων B-1B, ενώ τα αεροσκάφη έχουν πιστοποιηθεί για τη μεταφορά πυραύλων HARM για την καταστολή αεράμυνας.

McDonnell Douglas A-4KU Skyhawk
Κατασκευαστής: ΜακΝτόνελ Ντάγκλας
Τύπος: Ελαφρό επιθετικό
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 8,38m, μήκος: 12,29m, ύψος: 4,57m
Βάρη: Κενό: 4.899 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 12.890Kg, οπλικού φορτίου: 3.720Kg
Κινήτηρες: Ένας Πρατ & Γουίτνεϊ J52-P-408, 5.080Kg
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 0,9Μαχ, οροφή: 49.000 πόδια, ακτίνα δράσης: 547Km (με εξωτερικό

ΟΙ ΜΙΚΡΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ

φορτίο)
Εξοπλισμός: -
Οπλισμός: Δύο πυροβόλα Mk 12 των 20 χιλ. Πέντε φορείς μεταφοράς οπλισμού.



Το Κουβέιτ απέκτησε τα 36 Σκάιχοκ (τριάντα μονοθέσια και 6 διθέσια) την περίοδο 1977-78. Επρόκειτο για παραλλαγή των A-4F/TF-4F με μικροδιαφορές στο συστήματα επικοινωνιών. Πιστεύεται ότι την παραμονή της ιρακινής εισβολής, η Al Quwwat al Jawwiya al Kuwait διέθετε 28 αεροσκάφη και αυτά σε εφεδρεία δεδομένου ότι τα A-4KU/TA-4KU είχαν προσφερθεί για πώληση πριν από δύο χρόνια χωρίς όμως να βρεθεί πελάτης. Θα παρέμεναν σε υπηρεσία μέχρι την άφιξη των F/A-18, των οποίων και η κατασκευή συνεχίζεται με πρώτη παράδοση το τέλος του 1992, ή την αρχή του 1993. Τελικά λιγότερα από τα μισά A-4 διέφυγαν στη Σαουδική Αραβία από όπου συνέχισαν τον αγώνα στο ρόλο για τον οποίο είχαν αρχικά αγοραστεί, τις επιθέσεις εναντίον στόχων εδάφους. Τα κουβεϊτιανά όμως αεροσκάφη ήσαν φτωχά εξοπλισμένα για το σύγχρονο πεδίο της Μάχης. Δεν διέθεταν καν σύστημα RWR ή εκτοξευτές φωτοβολίδων παραπλάνησης ή αερόφυλλων. Η συμβολή τους ήταν έτσι μικρή σε όγκο, αποφασιστική όμως για την εξύψωση του ηθικού του κουβεϊτιανού λαού. Τα αεροσκάφη χρησιμοποιώντας βόμβες Rockeye Mk 20 έπληττταν στόχους στο κουβεϊτιανό θέατρο επιχειρήσεων κατά την πρώτη φάση των επιχειρήσεων ενώ στη συνέχεια πιστεύεται ότι επιχειρούσαν σε αποστολές υποστήριξης της Ελεύθερης Κουβεϊτιανής Μεραρχίας με συνολικές απώλειες ενός αεροσκάφους.

Mikoyan MiG-23 Flogger
Κατασκευαστής: Μικόγιαν, ΕΣΣΔ
Τύπος: Καταδιωκτικό
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 14,25m (8,17m), μήκος: 16,8m, ύψος: 3,96m
Βάρη: κενό: 7.940Kg, μέγιστο απογείωσης: 18.900Kg, οπλικού φορτίου: 2.000Kg+
Κινήτηρες: Ένας Τουμάνσκι R-29, 12.473Kg
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 2,35 Μαχ (σε ύψος), 1,2 Μαχ (στο επίπεδο της θάλασσας)
Εξοπλισμός: Ραντάρ "Jay Bird"
Οπλισμός: Ένα πυροβόλο GSh-23 με 200 βλήματα, τρεις πυλώνες μεταφοράς φορτίου.



ΠΤΗΣΗ ΑΠΡΙΛΙΟΣ '91

Το Ιράκ υπήρξε ένας από τους καλύτερους πελάτες της ΕΣΣΔ και στον τομέα του αεροπορικού υλικού. Παρέλαβε από τις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας μεγάλο αριθμό MiG-23 Flogger-E και G. Η πρώτη έκδοση με τα ηλεκτρονικά του MiG-21 ήταν οπλισμένη με τους πυραύλους AA-2 Atoll και Super Atoll, αλλά τα νεώτερα αεροσκάφη που παρελήφθησαν στις τελευταίες φάσεις του ιρανο-ιρακινού πολέμου έφεραν πιθανότατα τους ικανότερους πυραύλους AA-7 και AA-8. Η ουσιαστική αποτυχία της Ιρακινής αεροπορίας στις επιχειρήσεις, όποτε αυτή εμφανίστηκε είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων που πολλές φορές δεν είχαν σχέση με την ποιότητα του υλικού αλλά περισσότερο με την εκπαίδευση ή την τακτική που χρησιμοποιήθηκε.
Τα MiG-23, οπλισμένα κυρίως με βλήματα μικρού βεληνεκούς και επιχειρώντας χωρίς την καθοδήγηση από το έδαφος, δεν είχαν καμία ελπίδα εναντίον των F-15/F-14 αλλά και F-16/F-18 που διατηρούσαν σταθερές περιπόλους (CAP) πάνω από το Ιράκ.

Mikoyan MiG-29 Fulcrum
Κατασκευαστής: Μικόγιαν, ΕΣΣΔ
Τύπος: Καταδιωκτικό παντός καιρού
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 11,5m, μήκος: 17,2m, ύψος: 4,35m
Βάρη: Κενό: 8.175Kg, μέγιστο απογείωσης: 16.500Kg
Κινήτηρες: Δύο Τουμάνσκι R-33D, 9.700Kg+
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 2,3 Μαχ (σε ύψος), 1,2 Μαχ (στο επίπεδο της θάλασσας) οροφή: 60.000 πόδια, ακτίνα δράσης: 1.100Km+
Εξοπλισμός: Ραντάρ NO-93, αισθητήρας FLIR
Οπλισμός: Έξι (+1) πυλώνες μεταφοράς φορτίου



Το Ιράκ παρέλαβε τα πρώτα σοβιετικά μαχητικά τέταρτης γενιάς πριν από δύο περίπου χρόνια αλλά η ενσωμάτωση στο ιρακινό δίκτυο αεράμυνας ήταν αργή και με πολλά προβλήματα. Προβληματική και ελλιπής ήταν επίσης και η εκπαίδευση των χειριστών όπως φαίνεται και από τις συνθήκες των αερομαχιών που δημοσιοποιήθηκαν. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε μία τουλάχιστον περίπτωση, ένα MiG-29, καταδιωκόμενο από αμερικανικό μαχητικό συνετρίβη στο έδαφος στην προσπάθειά του να διαφύγει, ενώ σε μία άλλη ένας από τους χειριστές κατέρριψε το σύντροφό του, ενώ τα

αεροσκάφη βρισκόντουσαν σε εμπλοκή.
Η παρουσία των αεροσκαφών αυτών απασχολούσε σημαντικά τη συμμαχική αεροπορική διοίκηση από τις πρώτες ημέρες του πολέμου αλλά φαίνεται ότι και η Ιρακινή ηγεσία χρησιμοποίησε τα αεροσκάφη σαν "στρατηγική εφεδρεία". Όταν στη συνέχεια, οι σύμμαχοι απέκτησαν την ολοκληρωτική κυριαρχία στον ιρακινό εναέριο χώρο, τα MiG-29 ήσαν τα πρώτα αεροσκάφη που διέφυγαν στο γειτονικό Ιράν, ίσως για να μην επιστρέψουν ποτέ.
Τα αεροσκάφη, δεν είναι επιβεβαιωμένο ότι διέθεταν και τους τελευταίου τύπου πυραύλους AA-10/AA-11 κάτι που ίσως τους επέτρεπε να παίζουν κάποιο ρόλο στη σύγκρουση.

AMD Mirage F1
Κατασκευαστής: Ντασό, Γαλλία
Τύπος: Καταδιωκτικό παντός καιρού
Διαστάσεις: Εκπέτασμα: 8,4m, μήκος: 15,3m, ύψος: 4,5m
Βάρη: κενό: 7.400Kg, μέγιστο απογείωσης: 16.900Kg, οπλικού φορτίου: 6.300Kg
Κινήτηρες: Ένας Σνεκμά Ατάρ 9Κ-50, 7.200Kg
Επιδόσεις: Μέγιστη ταχύτητα: 2,2 Μαχ (σε ύψος), 1,2 Μαχ (στο επίπεδο της θάλασσας, οροφή: 60.000 πόδια, ακτίνα δράσης: 1.380Km (σε αποστολή hi-lo-hi)
Εξοπλισμός: Ραντάρ Cyrano IV
Οπλισμός: Δύο πυροβόλα Defa 553 20 χιλ με 135 βλήματα. Πέντε πυλώνες μεταφοράς φορτίου.



Τα γαλλικά αεροσκάφη αποτέλεσαν τη σπονδυλική στήλη της Ιρακινής Αεροπορίας τα τελευταία δέκα χρόνια. Το Ιράκ παρέλαβε περισσότερα από 200 αεροσκάφη (300 σύμφωνα με άλλες πηγές) από τις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας μέχρι σχεδόν τις παραμονές της εισβολής στο Κουβέιτ. Τα ιρακινά Μιράζ προσέφεραν πολλαπλές υπηρεσίες κατά τη διάρκεια του πολέμου με το Ιράν αν και ο μεγαλύτερος όγκος τους ασχολήθηκε με την προστασία των ιρακινών πόλεων από τις σπάνιες επιδρομές των ιρανικών Φάντομς και F-5. Εφοδιασμένα με πυραύλους Ματρά Ματζίκ και 530 αποτελούσαν τα ικανότερα ιρακινά αναχαιτιστικά μέχρι την παραλαβή των MiG-29. Τα F.1

υπήρξαν και οι φορείς των πυραύλων ARMAT για την καταστολή της εχθρικής αεράμυνας. Μικρός αριθμός αεροσκαφών αυτού του τύπου τροποποιήθηκαν για τη μεταφορά πυραύλων Εξοσέτ με Agave και σύστημα ανεφοδιασμού στον αέρα, σε αντίθεση όμως με τον πόλεμο των υπερδεξαμενοπλοίων δεν έπαιξαν κανένα ουσιαστικό ρόλο στις επιχειρήσεις. Είναι αξιοσημείωτο ότι το Ιράκ τροποποίησε τα αεροσκάφη για τη μεταφορά και σοβιετικών πυραύλων AS-7 και AS-10, τους τελευταίους σε συνεργασία με ένα ατρακτίδιο ανάλογο του ATLIS.